

VERSUCHE und ERGEBNISSE 2008



**Spezial-
kulturen
WIES**

VERSUCHSSTATION FÜR SPEZIALKULTUREN WIES

Gaißeregg 5
8551 Wies
T: 03465-2423
F: 03465-2423-30
E: fa10b-wi@stmk.gv.at

Einleitung

Geprägt wurde das Versuchsjahr 2008 von den Bautätigkeiten am Gelände der Versuchsstation: Nach einer weitestgehend ungestörten Jungpflanzenproduktion und deren Verkauf im Frühjahr, starteten die Arbeiten zum Gewächshausneubau. Um einen zwar eingeschränkten, aber dennoch ungestörten Versuchsanbau gewährleisten zu können, blieb ein Teil des Glashauses (ca. 430 m²) bestehen, weiters wurde ein neuer Folientunnel der Firma Götsch & Fälschle am Gelände aufgestellt. Mehr Informationen und Aufnahmen sind unter „Rückblick auf das Jahr 2008“ zu finden. Auf Grund der Verletzungsgefahr im Rahmen der Bautätigkeiten und anderen möglichen Unannehmlichkeiten in diesem Zusammenhang wurden 2008 weder Exkursionen und Führungen, noch Veranstaltungen auf dem Gelände durchgeführt. Nach der Fertigstellung wird aber der Betrieb wieder voll aufgenommen.

Auch im vergangenen Versuchsjahr wurden unsere Ergebnisse durch externe Standorte, nämlich die beiden konventionell bewirtschafteten Betriebe Kollmann in Graz und Platzer in Muggau und die beiden biologisch bewirtschafteten Betriebe Posch in Donnersdorf und Pranger in St. Anna am Aigen bei den Paradeiser- und Paprika-Sortensichtungen komplettiert: Danke an dieser Stelle nochmals! Außerdem möchte ich mich auch bei den Saatgutfirmen bedanken, die uns jedes Jahr mit Ihren Sortenneuheiten unterstützen und uns damit unsere Arbeit erst ermöglichen: Vielen Dank an folgende Firmen Austroseed, De Ruiter Seeds, Enza Zaden (Vitalis), Nebelung, Nickerson Zwaan, Rijk Zwaan, Saatbau Linz und Seminis und deren Vertreter!

Kurzüberblick der Versuche: Bei Paprika wurde der Vergleich der beiden Kultursysteme, Beet-Busch-System und französisches Aufleitsystem, wiederholt. Trotz einem abermalig starken Auftreten von *Clavibacter michiganensis* ssp. *michiganensis*, der Bakterienwelke, in der Steiermark, wiesen auch im vergangenen Jahr die Paradeiser-Kulturen der Versuchsstation keinen Befall auf. Erstmals konnten auch Freiland-Versuche im Bio-Bereich mit Kohlgemüse durchgeführt werden; diese werden im kommenden Jahr intensiviert. Durch die stark schwankenden Niederschlagsmengen trat in den frühen Sätzen der Salatsortensichtung vermehrt das Problem der Fäulnis auf. Zusätzlich führte der lange, warme Herbst bei Chinakohl zu einer Übergröße der Früchte und damit verbunden zu einer verminderten Lagerfähigkeit.

Auf den kommenden Seiten sind alle Versuchsanordnungen, Sorten und Ergebnisse des Jahres 2008 beschrieben. Ich hoffe, dass viel Interessantes und auch Neues den Ausführungen entnommen werden kann und freue mich bereits auf eine gute Zusammenarbeit, regen Informationsaustausch und ein erfolgreiches Versuchsjahr 2009!



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	2
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	6
Brokkoli	8
Karfiol.....	9
Kohlrabi.....	11
Kraut	12
Paprika – zwei Kultursysteme im Vergleich (2. Jahr)	14
Paprika – Sortensichtung im konventionellen Anbau	19
Paprika – Sortensichtung im biologischen Anbau	22
Paradeiser	25
Paradeiser - Sonderformen.....	35
Verkostung von Cocktail- und Cherry-Paradeiser	42
Porree	52
Rettich.....	53
Salat und Salatzichorien	54
Salatgurken.....	65
Vogersalat.....	68
Zucchini und Patisson	71
Zwiebel	74
Zierpflanzen	76
Nützlingseinsatz bei Balkonblumen	76
Balkonblumen Sortensichtung	84
Rückblick auf das Jahr 2008.....	92
Saatgut - Bezugsquellen.....	96

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtertrag in Erntemonaten (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)	17
Abbildung 2: Ertragsverhalten in den Monaten Juli und August (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)	18
Abbildung 3: Gesamtertrag bei Paprika	21
Abbildung 4: Gesamtertrag bei Paprika nach Monaten.....	24
Abbildung 5: Pinokkio	24
Abbildung 6: Entwicklungsverlauf von 1. bis 3. Bareiss - Messung (mit * gekennzeichnete Sorten = Rispenernte)	29
Abbildung 7: Gaheris.....	30
Abbildung 8: RZ 73-461.....	30
Abbildung 9: Gesamtertrag Lose Ernte.....	31
Abbildung 10: Borsalina.....	31
Abbildung 11: Gesamtertrag bei Paradeiser mit Rispenernte	33
Abbildung 12: Abnahme der Fruchthärte innerhalb einer zweiwöchigen Lagerung (mit * gekennzeichnet = Rispenernte)	40
Abbildung 13: Gesamtübersicht der Parameter der verkosteten Paradeiser	44
Abbildung 14: Parameter Säure, Wässrigkeit und Mehligkeit	45
Abbildung 15: Gesamtübersicht über die Mittelwerte der Gesamtnote	46
Abbildung 16: die vergebenen Schulnoten für Parameter "Aussehen"	48
Abbildung 17: die vergebenen Schulnoten für Parameter Süße	49
Abbildung 18: Gesamtnoten	50
Abbildung 19: Schulnoten für die Kenngröße Süße.....	51
Abbildung 20: Schulnoten für die Kenngröße Aussehen.....	51
Abbildung 21: Schulnoten für die Kenngröße Gesamtnote	51
Abbildung 22: Batavia Elanda.....	56
Abbildung 23: Eichblatt Berenice.....	56
Abbildung 24: Eichblatt Cazarai.....	56
Abbildung 25: Eissalat E14.6082	56
Abbildung 26: Thunbergie, Nützlingsvariante (21.08.2008).....	79
Abbildung 27: Spinnmilbenbefall auf Thunbergie, Kontrolle.....	79
Abbildung 28: Spinnmilbenbefall auf Thunbergie, Lizetanvariante.....	79
Abbildung 29: Spinnmilbenbefall auf Thunbergie, Nützlingsvariante.....	79

Abbildung 30: Surfinie, Nützlingsvariante (16.06.2008).....	80
Abbildung 31: Blattlausbefall auf Surfinie, Lizetanvariante	80
Abbildung 32: Verbene, Lizetanvariante (16.06.2008).....	81
Abbildung 33: Blattlausbefall auf Verbene, Kontrollvariante.....	81
Abbildung 34: Blattlausbefall bei Verbene, Nützlingsvariante	82
Abbildung 35: Spinnmilbenbefall bei Thunbergie.....	82
Abbildung 36: Blattlausbefall auf Verbene, Variantenvergleich.....	82
Abbildung 37: Blumenkisterl Nr. 1 (Juni 2008).....	85
Abbildung 38: Blumenkisterl Nr. 2 (Juni 2008).....	85
Abbildung 39: Blumenkisterl Nr. 3 (Juni 2008)	85
Abbildung 40: Blumenkisterl Nr. 4 (Juni 2008).....	85
Abbildung 41: Blumenkisterl Nr. 5 (Juni 2008)	87
Abbildung 42: Blumenkisterl Nr. 6 (Juni 2008).....	87
Abbildung 43: Blumenkisterl Nr. 7 (Juni 2008).....	87
Abbildung 44: Blumenkisterl Nr. 8 (Juni 2008).....	87
Abbildung 45: Blumenkisterl Nr. 9 (Juli 2008).....	89
Abbildung 46: Blumenkisterl Nr. 10 (Juli 2008).....	89
Abbildung 47: Blumenkisterl Nr11 (Juli 2008).....	89
Abbildung 48: Blumenkisterl Nr. 12 (Juni 2008).....	89
Abbildung 49: Blumenkisterl Nr. 13 (Juli 2008).....	91
Abbildung 50: Blumenkisterl Nr. 14 (Juli 2008)	91
Abbildung 51: Ausgangspunkt: bestehendes Glashaus August 2007	93
Abbildung 52: Entwicklungen bis Ende Mai 2008	93
Abbildung 53: Entwicklungen Mitte Juni 2008.....	93
Abbildung 54: Fundamente für das Gerüst (Anfang Juli 2008)	93
Abbildung 55: das Gerüst steht (Mitte Juli 2008)	94
Abbildung 56: Die Überdachung folgte Ende Juli 2008.....	94
Abbildung 57: nach Fertigstellung	94
Abbildung 58: Das Cabriohaus mit geöffnetem Dach	94
Abbildung 59: Ansicht Südseite (im Vordergrund: Regenwasserzisterne mit 90 m ³ Fassungsvermögen; rechts: Glashaus aus dem Altbestand).....	95

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Einzelfruchtauswertung bei Brokkoli (mit * gekennzeichneten Sorten = bio).....	8
Tabelle 2: Einzelfruchtauswertung bei Karfiol (mit * gekennzeichnete Sorten = biologisch kultiviert).....	10
Tabelle 3: Einzelfruchtauswertung bei Kohlrabi (mit * gekennzeichnet = biologisch kultiviert)	11
Tabelle 4: Einzelkopfauswertung bei Kraut (mit * gekennzeichnete Sorten = bio).....	13
Tabelle 5: Einzelfruchtauswertung bei Paprika (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)	15
Tabelle 6: Gesamtertrag bei Paprika (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem).....	16
Tabelle 7: Einzelfruchtauswertung bei Paprika (mit * gekennzeichnet = franz. Aufleitsystem)	20
Tabelle 8: Gesamtertrag bei Paprika (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem).....	20
Tabelle 9: Einzelfruchtauswertung bei Paprika im Folientunnel (mit * gekennzeichnet = Snackpepper-Sorte)	23
Tabelle 10: Ertragsauswertung bei Paprika im Folientunnel (mit * gekennzeichnet = Snackpepper-Sorte).....	23
Tabelle 11: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser (mit * gekennzeichnete Sorten = Rispenernte)	26
Tabelle 12: Bareiss - Messung bei Paradeiser (mit * gekennzeichnete Sorten = Rispenernte).....	27
Tabelle 13: Ertragsauswertung der Paradeisersorten für Lose Ernte	30
Tabelle 14: Ertragsauswertung der Paradeisersorten für Rispenernte	32
Tabelle 15: Übersicht über die Feldbonitur bei Paradeiser - Sonderformen (mit * gekennzeichnet = Rispenernte)	36
Tabelle 16: Ergebnisse der Einzelfruchtbonitur bei Paradeiser - Sonderformen.....	37
Tabelle 17: Fruchthärtemessung mittels Bareiss - Gerät an Cocktail- und Cherryparadeiser.....	38
Tabelle 18: Ertragsauswertung bei den Sorten für Lose Ernte	41
Tabelle 19: Ertragsauswertung bei den Sorten mit Rispenernte.....	41
Tabelle 20: Sorten und Herkünfte der verkosteten Paradeisersorten	42
Tabelle 21: Datentabelle mit allen Mittelwerten der einzelnen Parameter	47
Tabelle 22: Einzelfruchtauswertung bei Porree	52
Tabelle 23: Einzelfruchtbonitur an Rettich	53
Tabelle 24: Überblick der einzelnen Salatsätze	54
Tabelle 25: Batavia – Sorten (k. K. = keine Kopfbildung; offen = offene Batavia-Typ).....	55
Tabelle 26: Grüne Eichblatt - Sorten.....	57
Tabelle 27: Rote Eichblatt - Sorten	58
Tabelle 28: Eissalat - Sorten.....	59
Tabelle 29: Endivien - Sorten.....	60
Tabelle 30: Kopfsalat - Sorten	61

Tabelle 31: Lollo Bionda - Sorten.....	62
Tabelle 32: Lollo Rossa - Sorten.....	63
Tabelle 33: Radicchio - Sorten.....	63
Tabelle 34: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken (mit * gekennzeichnet = Sorten im Freilandversuch).....	65
Tabelle 35: Erträge der Gurken - Sorten (mit * gekennzeichnet = Sorten im Freilandversuch)	66
Tabelle 36: Parameter und Ergebnisse der Feldbonitur bei Vogerlsalat.....	68
Tabelle 37: untersuchte Parameter bei Vogerlsalat.....	70
Tabelle 38: Feldbonitur bei Zucchini und Patisson	71
Tabelle 39: Einzelfruchtauswertung der Zucchini - Sorten.....	72
Tabelle 40: Einzelfruchtauswertung der Patisson - Sorten	72
Tabelle 41: Ertragsauswertung der Zucchini – Sorten	73
Tabelle 42: Ertragsauswertung der beiden Patisson - Sorten.....	73
Tabelle 43: Bundzwiebel im Vergleich	74
Tabelle 44: untersuchte Parameter bei Zwiebel.....	75
Tabelle 45: Bepflanzungsbeispiele und erhobene Werte (-- = Strukturpflanze).....	84

Brokkoli

Standort LVZ Wies, Schlag B, D * und N
Aussaat 11.02., 26.03., 29.04. und 12.06.2008
Standraum 50 x 50: 4 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz siehe Ende des Beitrags

Es wurden 8 Sorten Brokkoli, zum Teil in mehreren Sätzen, getestet, wobei in diesem Jahr erstmals 4 Sorten biologisch kultiviert wurden. Insgesamt fiel bei den Bio-Sorten vor allem ein vermehrtes Auftreten von Erdflöhen bereits in einem frühen Entwicklungsstadium der Pflanzen auf. Wie man der Tabelle 1 entnehmen kann, liegt das Einzelfruchtgewicht verglichen mit den konventionell angebauten Sorten im Mittelfeld. Im konventionellen Bereich erhielten die beiden neuen Sorten der Firma Seminis, *Ironman* und *Tinman*, gute Gesamtbeurteilungen, zeigten aber eine relativ hohe Anzahl von Vorblüchern.

Zur Beurteilung: Wölbung der Blume und Durchwuchs: 1 = sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Blumenfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Knospengröße: 1 = sehr klein bis 9 = sehr groß; Strunkdicke: 1 = sehr dünn bis 9 = sehr dick und Gesamtwert: 1 = sehr schlecht bis 9 = sehr gut)

Tabelle 1: Einzelfruchtauswertung bei Brokkoli (mit * gekennzeichneten Sorten = bio)

Sorte	Herkunft	Einzelfrucht-Gewicht [kg]	Durchmesser [cm]	Wölbung der Blume	Durchwuchs Blätter	Blumenfarbe	Knospengröße	Strunkdicke	Gesamtwert
Batavia	Bejo, Austro Saat	0,54	15,63	5	0	7	6	5	9
Belstar *	Bejo, Austro Saat	0,55	15,43	6	2	7	7	6	8
Belstar	Bejo, Austro Saat	0,59	14,63	7	3	7	4	8	9
Fiesta	Bejo, Austro Saat	0,50	14,04	7	0	7	4	4	8
Ironman	Seminis	0,32	12,55	5	1	7	4	1	9
Ironman *	Seminis	0,58	14,90	6	3	7	9	5	7
Ironman	Seminis	0,66	16,85	7	0	7	5	5	8
Marathon *	Hild	0,59	17,05	3	10	5	7	8	6
Marathon	Hild	0,73	17,90	3	9	7	6	8	6

Sorte	Herkunft	Einzelfrucht-Gewicht [kg]	Durchmesser [cm]	Wölbung der Blume	Durchwuchs Blätter	Blumen-farbe	Knospen-größe	Strunk-dicke	Gesamt-wert
Milady	Asgrow	0,51	16,13	4	1	7	5	5	9
Olympia	Hild	0,52	16,63	5	0	7	6	5	9
Olympia	Sakata	0,57	15,15	5	7	5	5	7	6
Tinman *	Seminis	0,45	13,20	6	2	7	8	5	9
Tinman	Seminis	0,68	16,05	6	0	7	8	5	9

Pflanzenschutz

Dem bereits genannten Problem der Erdflöhe wurde zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit *Spruzit* und *Decis* entgegengewirkt.

Karfiol

Standort LVZ Wies, Schlag B, D * und N
Aussaat 11.02., 26.03., 29.04. und 12.06.2008
Standraum 50 cm x 50 cm: 4 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz siehe Ende des Beitrags

14 Sorten Karfiol wurden in 4 Sätzen angebaut, davon ein Satz biologisch mit 6 Sorten. Gute Werte erhielten die Sorten *Cornell* und *Limbara* der Firma Seminis (beides CMS-Sorten). Im konventionellen Bereich überzeugte vor allem *Locris* (Austroaat) nicht nur durch ein hohes Einzelfruchtgewicht, sondern auch durch gute Selbstabdeckung; auch *Chambord* (Rijk Zwaan) wird im Versuchsjahr 2009 abermals einer Prüfung unterzogen. Im Frühsatz erreichten *Baldo* (Seminis) und *Stargate* (Bejo, Austroaat) bei hohen Einzelfruchtgewichten auch die Höchstnote im Gesamtwert (→ Tabelle 2). Unter den Erwartungen blieb in den beiden ersten Sätzen die Sorte *Neckarperle* (Hild).

Zur Beurteilung: Wölbung, Festigkeit, Gelbfärbung und Violettärbung der Blume: 1 = geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1 = nicht zufriedenstellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 2: Einzelfruchtauswertung bei Karfiol (mit * gekennzeichnete Sorten = biologisch kultiviert)

Sorte	Herkunft	Pflanz-Datum	Gewicht mit Laub [kg]	Durchmesser [cm]	Wölbung der Blume	Festigkeit der Blume	Gelbfärbung der Blume	Violettärbung der Blume	Gesamtwert
Baldo	Seminis	31.03.2008	0,97	17,05	4,9	8,8	1	1	9
Barlow	Seminis	31.03.2008	0,53	13,28	6,2	8,6	5	1	8
Chambord	Rijk Zwaan	28.05.2008	1,13	16,03	6,9	9,0	1	1	9
Collage	Austroaat	17.07.2008	0,57	13,70	4,2	8,9	1	1	7
Cornell *	Seminis	28.04.2008	0,88	15,58	6,7	8,8	1	1	8
Cornell	Seminis	28.05.2008	1,32	18,45	6,5	9,0	2	1	9
Fremont *	Seminis	28.04.2008	0,85	15,65	6,4	9,0	1	1	9
Graffiti *	Austroaat	28.04.2008	0,66	14,23	5,2	9,0	1	lila Sorte	8
Limbara *	Seminis	28.04.2008	0,85	15,83	6,7	9,0	3	3	7
Locris	Austroaat	17.07.2008	1,50	19,25	7,0	9,0	1	1	9
Neckarperle	Hild	31.03.2008	0,82	16,80	4,7	8,1	5	1	7
Neckarperle *	Hild	28.04.2008	0,54	15,03	3,2	6,3	6	1	6
Panther	Austroaat	17.07.2008	0,94	15,15	8,6	9,0	1	1	9
Stargate	Bejo, Austroaat	31.03.2008	1,02	16,73	5,0	9,0	1	1	9
Stargate *	Bejo, Austroaat	28.04.2008	0,72	14,67	6,3	8,8	2	1	8
Synergy	Enza Zaden	28.05.2008	1,52	17,53	6,9	9,0	1	3	9
Veronica	Bejo	28.05.2008	0,81	12,73	7,0	8,8	1	3	9

Pflanzenschutz

Ähnlich wie beim Brokkoli war auch bei der Kultivierung von Karfiol sowohl im biologischen, als auch im konventionellen Anbau der Erdflö als Schädling vorrangig. Zur mäßig erfolgreichen Bekämpfung wurde in unterschiedlichen Sätzen *Neudosan* eingesetzt.

Kohlrabi

Standort	LVZ Wies, Schlag B, D * und N
Aussaat	11.02., 26.03., 29.04. und 12.06.2008
Standraum	30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m ² (letzter Satz 40 cm x 40 cm: 6,25 Pflanzen/m ²)
Pflanzenschutz	siehe Ende des Beitrags

Bei der diesjährigen Sichtung der Kohlrabi wurden in 3 Sätzen 9 Sorten getestet (vgl. Tabelle 3), manche davon mehrmals. 6 Sorten wurden in einem Bio-Satz angebaut. Bei den Bio-Sorten erzielte *Cindy* (Rijk Zwaan), vor *Korist* (Bejo, Austro Saat) und *Segura* (Rijk Zwaan) die besten Werte, wobei die beiden letzteren Sorten vermehrt geplatze Früchte aufwiesen. *Express Forcer* (Austro Saat) und *Orpheon* (Enza Zaden) wiesen auch einen sehr hohen Grad an geplatzen Früchten und einen starken Befall mit Erdflöhen auf. Bei den konventionellen Sorten zeigte *Orcades* (Enza Zaden) zu den späteren Pflanzterminen eine hohe Standfestigkeit, einen guten Gesamtwert und, ohne holzig zu werden, das höchste Einzelfruchtgewicht. Auch geplatze Früchte traten bei dieser Sorte nicht auf. Bei der Sorte *Kossak* (Bejo, Austro Saat) handelt es sich um einen Riesenkohlrabi.

Zur Beurteilung: Standfestigkeit: 1 = wenig standfest bis 9 = sehr standfest; Strunklänge: 1 = sehr kurz bis 9 = sehr lang und Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 3: Einzelfruchtauswertung bei Kohlrabi (mit * gekennzeichnet = biologisch kultiviert)

Sorte	Herkunft	Pflanz-Datum	Stand-festigkeit	Gewicht m. Laub [dag]	Gewicht o. Laub [dag]	Strunklänge	Durchmesser [cm]	Höhe [cm]	Gesamt-wert
Azur Star	Hild	31.03.2008	6	44,35	26,65	7	8,72	6,33	9
Azur Star *	Hild	28.04.2008	6	45,40	26,55	8	8,47	5,73	8
Cindy	Rijk Zwaan	31.03.2008	6	31,75	18,90	5	7,75	5,85	9
Cindy *	Rijk Zwaan	28.04.2008	8	48,30	36,95	3	9,26	7,40	9
Express Forcer *	Austro Saat	28.04.2008	6	39,80	26,75	5	8,75	6,32	8
Korist	Austro Saat	31.03.2008	6	37,05	19,2	7	7,76	5,55	9
Korist *	Bejo, Austro Saat	28.04.2008	8	49,05	32,70	4	9,26	6,43	9
Korridor	Bejo, Austro Saat	17.07.2008	8	71,80	55,30	7	10,33	8,48	8
Kossak	Bejo, Austro Saat	28.05.2008	7	196,00	148,00	3	14,63	11,33	9

Sorte	Herkunft	Pflanz-Datum	Stand-festigkeit	Gewicht m. Laub [dag]	Gewicht o. Laub [dag]	Strunklänge	Durchmesser [cm]	Höhe [cm]	Gesamt-wert
Octave	Enza Zaden	28.05.2008	5	30,45	19,40	8	7,81	6,01	1
Opimes	Enza Zaden	31.03.2008	6	27,95	16,60	7	7,32	5,94	8
Orcades	Enza Zaden	28.05.2008	8	39,25	32,90	3	8,74	7,85	9
Orcades	Enza Zaden	17.07.2008	8	71,50	64,75	5	10,75	9,3	9
Orpheon *	Enza Zaden	28.04.2008	6	33,30	20,15	6	7,85	5,98	7
Segura *	Rijk Zwaan	28.04.2008	8	44,60	31,80	5	9,05	6,56	9
Segura	Rijk Zwaan	28.05.2008	7	37,50	28,30	2	8,51	6,76	9

Pflanzenschutz

Wie bereits in den Kapiteln Brokkoli und Karfiol erwähnt, blieb auch Kohlrabi als Kohlgemüse in den späteren Sätzen nicht vom Erdflöhen verschont. *Decis* wurde eingesetzt, um den Schädling so gut wie möglich in Schach zu halten.

Kraut

Standort: LVZ Wies, Schlag B, D * und N
Aussaat 11.02., 26.03., 29.04. und 12.06.2008
Standraum 50 x 50: 4 Pflanzen/m²; 60 x 60: 2,8 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz siehe Ende des Beitrags

15 Sorten Kraut wurden gesichtet, davon 5 Sorten biologisch, die in der Tabelle 4 mit einem * gekennzeichnet sind. Vor allem beim Kraut waren die Schäden durch Erdflöhe massiv. Gute Einzelkopfgewichte erzielten *Shelton* (Bejo, Austro Saat) und *Marnier Lagerweiß* (Hild), den höchsten Wert bei Innenblattschichtung und Gesamtwert erreichte *Kalorama* (Rijk Zwaan). Konventionell stachen *Unico* (Enza Zaden) und *Zerlina* (Bejo, Austro Saat) hervor. Die schlechteren Werte im letzten Satz (Pflanzdatum 17.07.2008) sind durch eine zu kurze Entwicklungszeit vor den ersten Frösten bedingt. *Kvit* (Austro Saat), gemeinsam mit *Mars* (Austro Saat) eine Rotkraut-Sorte, schnitt ebenfalls sehr gut ab.

Zur Beurteilung: Standfestigkeit, Innenblattschichtung, Taschenbildung: 1 = keine oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung;
Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 4: Einzelkopfauswertung bei Kraut (mit * gekennzeichnete Sorten = bio)

Sorte	Herkunft	Pflanz-Datum	Stand-festigkeit	Gewicht [kg]	Innenblatt-schichtung	Taschen-bildung	Höhe [cm]	Innenstrunk [cm]	Durchmesser [cm]	Gesamt-wert
Amazon	Bejo,Austrostaat	31.03.2008	6	1,65	7	3	15,98	9,20	16,50	9
Farao	Bejo,Austrostaat	31.03.2008	6	1,38	7	6	14,93	7,40	15,70	9
Golden Acre	Austrostaat	31.03.2008	5	0,94	6	7	14,10	8,50	-	9
Kalorama *	Rijk Zwaan	28.04.2008	8	0,95	9	3	15,00	9,30	11,60	9
Kvit	Austrostaat	28.05.2008	5	2,16	9	1	19,80	10,20	15,43	9
Marner Lagerweiß *	Hild	28.04.2008	4	1,06	7	8	14,98	7,80	12,88	8
Mars	Austrostaat	31.03.2008	7	1,28	8	4	14,55	6,50	15,21	8
Nozomi *	Nebelung	28.04.2008	6	0,97	5	9	13,10	1,20	-	7
Rivera *	Bejo,Austrostaat	27.05.2008	3	0,78	7	5	15,35	10,10	11,58	5
Rivera	Bejo,Austrostaat	17.07.2008	6	1,32	6	1	19,08	11,60	14,75	7
Shelta	Enza Zaden	31.03.2008	6	0,97	9	7	13,13	6,30	13,35	9
Shelton *	Bejo,Austrostaat	27.05.2008	4	1,18	8	3	15,60	9,40	13,38	6
Surprise	Austrostaat	31.03.2008	6	1,07	9	9	13,38	1,60	-	9
Unico	Enza Zaden	28.05.2008	7	2,22	9	7	18,35	10,30	16,80	9
Unico	Enza Zaden	17.07.2008	5	1,51	7	3	16,75	10,80	15,00	8
Valita	Enza Zaden	28.05.2008	7	1,86	4	7	18,00	11,80	15,60	9
Zerlina	Bejo,Austrostaat	28.05.2008	6	2,31	9	6	18,13	9,40	17,10	9
Zerlina	Bejo,Austrostaat	17.07.2008	6	2,05	6	2	19,90	12,60	17,18	8

Pflanzenschutz

Der Erdflöhen trat bei allen Kohlgemüsearten ab dem zweiten Satz verstärkt auf; besonders im Versuch auf der Bio-Anbaufläche fiel ein explosionsartiger Befall auf, in dessen Folge auch die Entwicklungsdauer verlängert und der Marktwert des Endproduktes verringert

wurde. Um den Schädlingsdruck unter Kontrolle zu bekommen wurden folgende Pflanzenschutzmittel zu verschiedenen Zeitpunkten eingesetzt: *Decis* und *Spruzit N*.

Paprika – zwei Kultursysteme im Vergleich (2. Jahr)

Bei Paprika wurde im Versuchsjahr 2007 ein Vergleich zweier Kultursysteme erprobt. Bei den Methoden handelte es sich um das altbewährte Beet-Busch-System und das so genannte französische Aufleitsystem oder Clips-System. Nach den in diesem Versuch erhaltenen Ergebnissen und den damit aufgetretenen Fragen wurde 2008 ein darauf aufbauender Versuch angelegt. Wie dem Tätigkeitsbericht 2007 entnommen werden kann, kam es durch eine mögliche engere Standweite zwischen den Pflanzen im französischen Aufleitsystem zu einer höheren Anzahl von Pflanzen/m². Allerdings war durch den engen Standraum auch das Beernten schwieriger, weswegen für den Folgeversuch eine Angleichung an den Standraum des Beet-Busch-Systems als sinnvoll erschien. Geklärt werden sollte, ob die Tatsache einer höheren Pflanzenanzahl am Quadratmeter allein für die höheren Erträge ausschlaggebend war.

Um die Methode des französischen Aufleitsystems nochmals kurz schematisch in Erinnerung zu rufen: Dabei werden die Pflanzen sowohl horizontal als auch vertikal mit Hilfe von Schnüren stabilisiert. Die Triebe werden auf drei bis vier begrenzt. Wird die Schnürung von den frühen Entwicklungsstadien weg sorgsam durchgeführt, dann sollen die zusätzlich notwendigen Handgriffe im Kulturverlauf minimiert werden können.

Standort	LVZ Wies, bestehendes Glashaus
Aussaat	22.02.2008
Pflanzung	25.04.2008
Standraum Beet-Busch-System	80 cm / 50 cm x 40 cm: 3,8 Pflanzen/m ²
Standraum franz. Aufleitsystem	80 cm / 60 cm x 40 cm: 3,6 Pflanzen/m ²
Ernte	19.06. – 20.11.2008

Es wurden die beiden Systeme an Hand von 4 Blockpaprika-Sorten und 1 Spitzpaprika-Sorte erprobt.

Bei den Feldbonituren konnten keine nennenswerten Unterschiede beobachtet werden. Die Einzelfruchtauswertungen sind aufschlussreicher (Tabelle 5). Die Sorten *E 49.0317* (Enza Zaden) und *Superset* (Austroaat) wurden ausgereift, also umgefärbt geerntet. Zu Beginn der Ernte kam es auch bei diesen Sorten zur Grünernte (Entlastung der Pflanzen und Gewährleistung von besserem und längerem Fruchtansatz). Bei den Einzelfruchtauswertungen muss auf Grund der Größen- und Gewichtsunterschiede auf den Reifezustand geachtet werden. Im Vergleich der beiden Systeme lassen sich beim Einzelfruchtgewicht leichte Vorteile für das Beet-Busch-System erkennen: so weisen beispielsweise die Sorten *E 49.0317* (Enza Zaden) bei der Orange-Ernte, *Easy* (Seminis), *Raiko* (Rijk Zwaan) und *Superset* (Austroaat) bei Grünernte höhere Gewichte auf, als jene Früchte, die mit dem französischen Aufleitsystem kultiviert wurden.

Tabelle 5: Einzelfruchtauswertung bei Paprika (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)

Sorte	Herkunft	Ernte	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtwand- dicke [mm]	Fruchtform
E 49.0317	Enza Zaden	grün	7,5	19	3,9	4,4	konisch, flach
E 49.0317	Enza Zaden	orange	11,82	19,04	5,73	4,40	konisch, flach
E 49.0317 *	Enza Zaden	grün	10,13	18,85	5,31	3,20	konisch, flach
E 49.0317 *	Enza Zaden	orange	11,10	17,20	5,21	3,20	konisch, flach
Easy	Seminis	dunkelgrün	15,5	8,63	7,54	6,00	blockig
Easy *	Seminis	dunkelgrün	13,25	9,49	7,50	6,00	blockig
Punto	Rijk Zwaan	hellgrün	11,78	9,83	6,715	7,60	blockig
Punto *	Rijk Zwaan	hellgrün	12,25	9,34	6,99	5,00	blockig
Raiko	Rijk Zwaan	hellgrün	10,70	10,49	6,72	4,00	blockig, uneinheitlich
Raiko *	Rijk Zwaan	hellgrün	9,80	9,99	6,23	5,20	blockig, uneinheitlich
Superset	Austroaat	dunkelgrün	12,25	11,37	6,55	5,20	blockig, uneinheitlich
Superset	Austroaat	rot	15,60	8,63	7,70	5,20	blockig, uneinheitlich
Superset *	Austroaat	dunkelgrün	10,95	11,43	6,62	4,90	blockig, uneinheitlich
Superset *	Austroaat	rot	18,20	10,63	7,72	4,90	blockig, uneinheitlich

In der folgenden Tabelle 6 ist der Gesamtertrag aller Sorten in beiden Systemen dargestellt. Bei allen Sorten, bis auf *Raiko* (Rijk Zwaan), der einen leichten Verlust in der Variante französisches Aufleitsystem verzeichnete, konnte ein gleich bleibender bis gesteigerter Ertrag beobachtet werden. Und dies, obwohl in diesem Jahr die Anzahl der Pflanzen/m² in der Aufleitmethode sogar geringer waren, als jene im Beet-Busch-System; zur Erinnerung: Beet-Busch-System 3,8 Pflanzen/m², französisches Aufleitsystem 3,6

Pflanzen/m². Positiv fiel auch auf, dass bei drei der fünf getesteten Sorten ein geringerer Prozentsatz Klasse II-Früchte am Gesamtertrag anfiel. Der Gesamtertrag ist nochmals in Abbildung in seine einzelnen Erntemonate aufgeschlüsselt.

Tabelle 6: Gesamtertrag bei Paprika (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)

Sorte	Herkunft	Klasse I.		Klasse II		% Anteil Klasse II
		kg/Pflanze	kg/m ²	kg/Pflanze	kg/m ²	
E 49.0317	Enza Zaden	1,63	6,28	0,12	0,45	6,63
E 49.0317 *	Enza Zaden	1,94	6,91	0,20	0,71	9,32
Easy	Seminis	2,77	10,68	0,28	1,08	9,15
Easy *	Seminis	3,11	11,09	0,30	1,08	8,86
Punto	Rijk Zwaan	2,23	8,60	0,65	2,50	22,53
Punto *	Rijk Zwaan	2,41	8,59	0,93	3,32	27,89
Raiko	Rijk Zwaan	3,05	11,73	0,63	2,41	17,02
Raiko *	Rijk Zwaan	3,15	11,24	0,58	2,06	15,49
Superset	Austroaat	1,94	7,47	0,46	1,77	19,17
Superset *	Austroaat	2,64	9,42	0,34	1,23	11,52

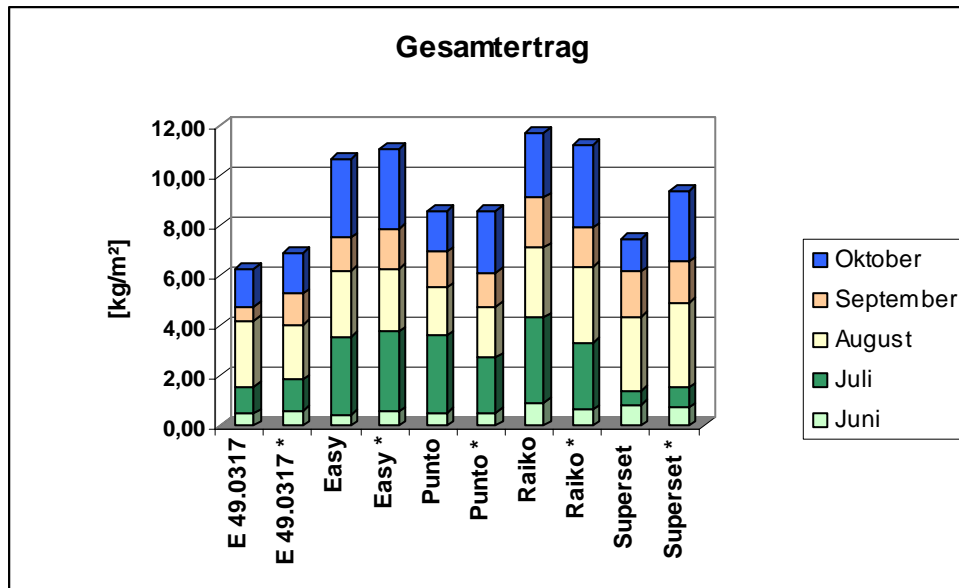


Abbildung 1: Gesamtertrag in Erntemonaten (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)

Einer der Vorteile des französischen Aufleitsystems soll in einem erhöhten Frühertrag liegen; in Abbildung 2 wurden die Erträge der Monate Juli und August nochmals grafisch hervorgehoben. Wie in der Abbildung ersichtlich, trifft dies für den Monat Juli nicht auf alle Sorten zu, sondern lediglich auf *E 49.0317* (Enza Zaden) und *Superset* (Austrosaat). Bei Beobachtung der beiden Monate gemeinsam konnte nur *Superset* (Austrosaat) einen erhöhten Ertrag aufweisen; bei allen anderen Sorten liegt das Verhältnis zwischen Beet-Busch- und französischem Aufleit-System zu Gunsten der Beet-Busch-Variante.

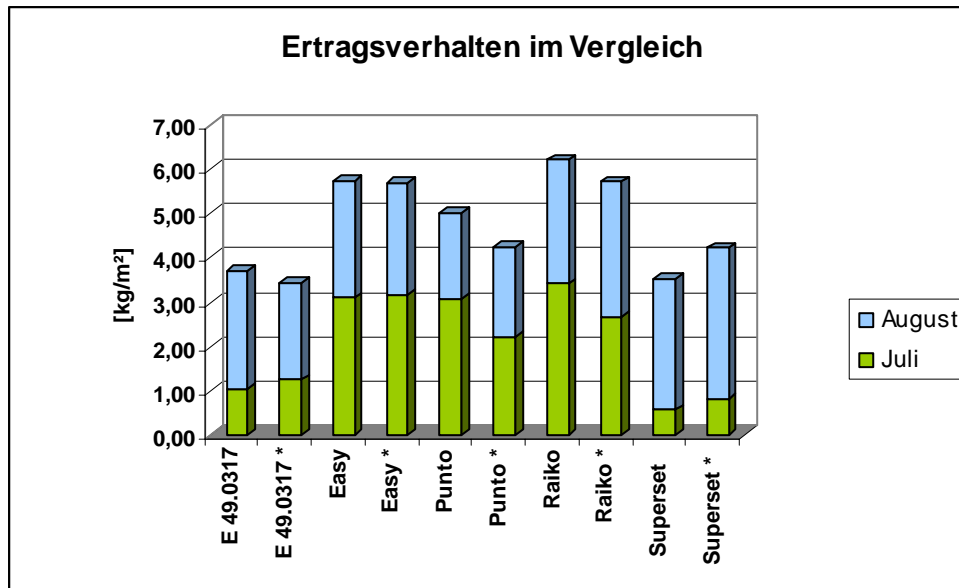


Abbildung 2: Ertragsverhalten in den Monaten Juli und August (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass mit der Methode des französischen Aufleitsystems bei allen Sorten mit Ausnahme *Raiko* (Rijk Zwaan) im Gesamtertrag eine Steigerung trotz verringerter Pflanzenanzahl/m² erzielt werden konnte. Das System ist sehr übersichtlich, erfordert aber in den ersten Entwicklungswochen einen höheren Arbeitsaufwand durch das Einfädeln der Einzeltriebe.

Paprika – Sortensichtung im konventionellen Anbau

Standort	LVZ Wies, bestehendes Glashaus
Aussaat	22.02.2008
Pflanzung	25.04.2008
Standraum Beet-Busch-System	80 cm / 50 cm x 40 cm: 3,8 Pflanzen/m ²
Standraum franz. Aufleitsystem	80 cm / 60 cm x 40 cm: 3,6 Pflanzen/m ²
Ernte	19.06. – 20.11.2008
Pflanzenschutz	siehe Ende des Beitrags

Auch bei der Sichtung von Paprika unterstützte uns ein externer Betrieb, nämlich Fam. Kollmann in Graz mit dem Anbau von 4 Blockpaprika-Sorten: *Raiko* und *Punto* (beide Rijk Zwaan) für die Grünernte, *Sungold* (Hild) und *Superset* (Austroaat) für eine Ernte im ausgereiften Entwicklungszustand. Auf Grund der Auswertungen und eigenen Beobachtungen wurde die Sorte *Raiko* (Rijk Zwaan) ins Sortiment des Betriebs aufgenommen.

Wie bereits oben erwähnt, wurden in dem bestehenden Glashaus der Versuchsstation 4 Sorten Blockpaprika und 1 Sorte Spitzpaprika für einen Vergleich von Beet-Busch- und französischem Aufleitsystem angebaut. Die Ergebnisse der Einzelfruchtauswertung und auch die Ertragszahlen können den Tabellen 7 und 8 und Abbildung 3 entnommen werden. Den höchsten Ertrag erzielte in beiden Varianten die Sorte *Raiko* (Rijk Zwaan), gefolgt von *Easy* (Semini).

Zusätzlich wurden zwei weitere Blockpaprika *Monte* (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) und *Sungold* (Hild) und 4 so genannte „Snackpeppers“ angebaut. Bei den Snackpeppers handelt es sich um Sorten, die kleinfrüchtig bleiben, vorzugsweise sehr intensive Farben und einen süßlichen Geschmack haben. Überprüft wurden hier *Hamik* (Austroaat) und ein buntes Trio der Firma Rijk Zwaan (*Trioro*, *Trirosso* und *Triyellow*). Leider wiesen die letztgenannten drei Sorten bei schöner Färbung alle zu große Früchte und zum Teil uneinheitliche Fruchtformen auf. Nähere Details zu den Ergebnissen der Einzelfruchtauswertungen können Tabelle 7 entnommen werden. Bei der Sorte *Sungold* (Hild) wurden wiederum zwei Messungen vorgenommen: eine bei Grünernte und eine im ausgereiften, also gelben Entwicklungszustand. Lediglich *Monte* (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) wurde ausschließlich grün geerntet.

Zur Beurteilung: Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 7: Einzelfruchtauswertung bei Paprika (mit * gekennzeichnet = franz. Aufleitsystem)

Sorte	Herkunft	Ernte	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Fruchtform	Gesamtwert
Monte *	De Ruiter Seeds, Saatbau Linz	mittelgrün	15,15	10,00	7,35	7,40	blockig	9
Sungold	Hild	dunkelgrün	15,30	8,72	7,77	5,40	blockig	9
Sungold	Hild	gelb	24,50	9,55	9,40	5,40	blockig	9
Hamik	Austrosaat	orange	4,20	9,27	3,88	5,40	länglich	9
Trioro	Rijk Zwaan	orange	10,88	10,63	6,09	5,80	länglich	7,7
Trirosso	Rijk Zwaan	rot	12,58	10,23	5,69	5,33	länglich	7,7
Triyellow	Rijk Zwaan	gelb-orange	11,10	9,76	6,23	5,67	länglich	8,5

In der Tabelle 8 ist der Gesamtertrag dieser Sorten dargestellt. Der Gesamtertrag, aufgeschlüsselt in Erntemonate, befindet sich in Abbildung 3. *Hamik*, die Snackpepper-Sorte der Firma Austrosaat, hatte zwar schöne, gleichmäßige Früchte, färbte aber spät um.

Tabelle 8: Gesamtertrag bei Paprika (mit * gekennzeichnet = französisches Aufleitsystem)

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II		% Anteil Klasse II
		kg/Pflanze	kg/m ²	kg/Pflanze	kg/m ²	
Monte *	De Ruiter Seeds, Saatbau Linz	2,92	10,43	0,35	1,23	10,58
Sungold	Hild	2,26	8,68	0,36	1,39	13,76
Hamik	Austrosaat	1,56	6,01	0,17	0,66	9,96
Trioro	Rijk Zwaan	2,34	9,02	0,29	1,13	11,10
Trirosso	Rijk Zwaan	2,69	10,34	0,34	1,31	11,24
Triyellow	Rijk Zwaan	2,68	10,32	0,27	1,03	9,09

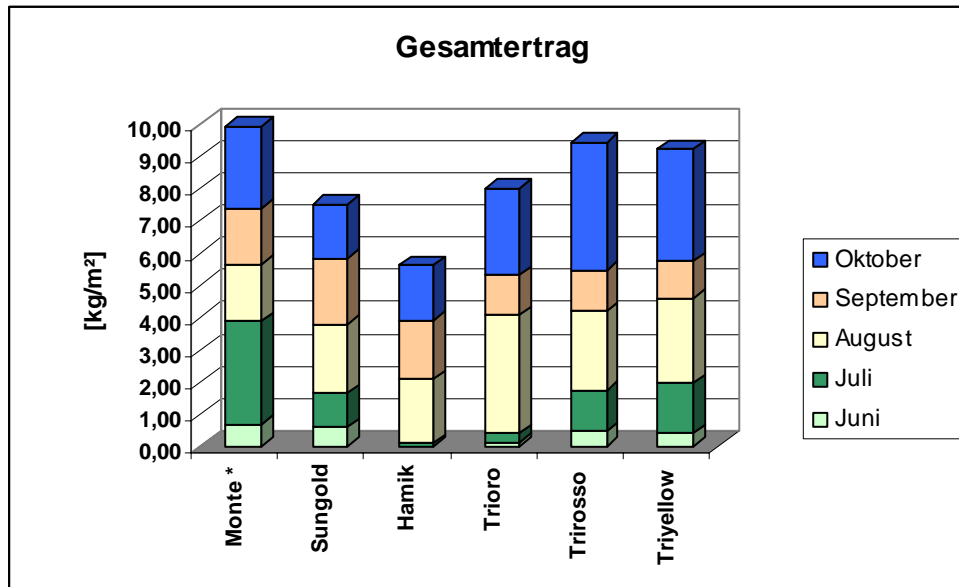


Abbildung 3: Gesamtertrag bei Paprika

Pflanzenschutz im konventionellen Bereich

Bereits während der Pflanzenanzucht wurden bei Paprika vorbeugend Nützlinge eingesetzt, um eine explosionsartige Verbreitung und somit einen verstärkt notwendigen Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln vermeiden zu können. So wurden beispielsweise Tütchen mit der Raubmilbe *Amblyseius swirskii* zwischen den Pflanzen angebracht. Diese ernähren sich von verschiedenen Stadien von Thrips, Weißer Fliege und Spinnmilben. Sind sie erst einmal in der Kultur etabliert, vermehren sie sich selbstständig und bieten den Pflanzen Schutz. Um ausreichend Nährboden für weitere Nützlinge bieten zu können, werden Getreideblattläuse auf Getreide angesiedelt. Das Getreide mit den Läusen wird im Anschluss an die Paprika-Pflanzung büschelweise zwischen die Kultur gepflanzt und bietet dort für *Aphidius colemanii* (Schlupfwespe) und *Aphidoletes* (Gallmücken) die Nahrungsgrundlage, bis diese auf die Paprika-Pflanzen übergehen und den Blattlausbefall in Schach halten.

Während der Kultur traten auch Spitzen beim Blattlausbefall auf, die nicht mehr ausschließlich durch den Einsatz mit Nützlingen unter Kontrolle gebracht werden konnten. Daher musste zusätzlich auf chemische (je nach Möglichkeit nützlingsschonende) Pflanzenschutzmittel zurückgegriffen werden, wie etwa eine Behandlung mit *Neem-Azal* (Ausnahmeregelung für 2008) und *Spruzit N*.

Paprika – Sortensichtung im biologischen Anbau

Zusätzlich fand im biologisch kultivierten Folientunnel eine Sichtung von 6 Sorten Spitzpaprika, 3 Sorten Snackpeppers der Firma Enza Zaden (*Naranjito*, *Platanjito*, *Rubijito*) und 1 blockigen Sorte (*Sweet Chocolate*, Royal Sluis) statt.

Standort	LVZ Wies, Österreich-Tunnel, BIO
Aussaat	22.02.2008
Pflanzung	07.05.2008
Standraum	80 cm / 50 cm x 40 cm: 3,8 Pflanzen/m ²
Ernte	19.06. – 03.11.2008
Pflanzenschutz	siehe Ende des Beitrags

Ein Bio-Betrieb, Fam. Posch in Donnersdorf, diente uns in diesem Bereich mit dem Anbau einer Sorte (*Red Bull*, Austro Saat) als externer Standort.

Die Daten der Einzelfruchtauswertung der Sorten am Standort Wies sind in Tabelle 9, die erzielten Erträge in Tabelle 10 aufgelistet. Die drei Snackpepper-Sorten, *Naranjito*, *Platanjito* und *Rubijito* (alle drei Enza Zaden), wiesen schön gefärbte und schmackhafte Früchte mit einer gleich bleibenden Fruchtform auf. Auch die Größe der Mini-Paprika war bei diesem Versuch optimal. Bei den übrigen drei Nummernsorten der Firma Enza Zaden (*E 49.0311*, *E 49.0314* und *E 49.9511*) handelt es sich um ein Trio, welches aber nicht an die Erfolge von *Oranos* und *Xanthi* anschließen konnte. *Rubiero* bzw. *E 49.9511* konnten beide durch spätes Umfärben für die Roternte nicht überzeugen.

Die höchsten Erträge erzielten die Sorten *Red Bull* (Austro Saat), der jedoch sehr spät umzufärben beginnt, und *Pinokkio* (De Ruyter Seeds, Saatbau Linz). Letztgenannter fiel bereits im Vorjahr positiv auf. In Abbildung 4 ist der Gesamtertrag in Einzelerträgen der Monate abgebildet.

Zur Beurteilung: Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 9: Einzelfruchtauswertung bei Paprika im Folientunnel (mit * gekennzeichnet = Snackpepper-Sorte)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Fruchtlänge [cm]	Schulterbreite [cm]	Fruchtwanddicke [mm]	Fruchtform	Gesamtwert
Dulce Italiano	Royal Sluis	7,00	18,10	4,45	3,40	schmal, spitz	9
E 49.0311	Enza Zaden	14,85	19,63	5,96	5,00	spitz	9
E 49.0314	Enza Zaden	8,00	18,58	4,70	3,80	schmal, spitz	9
E 49.9511	Enza Zaden	11,68	20,43	4,95	4,00	schmal, spitz	9
E 49.9511	Enza Zaden	6,35	18,53	4,21	3,60	schmal, spitz	8
Naranjito *	Enza Zaden	3,48	8,17	3,80	5,00	schmal, spitz	9
Pinokkio	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	5,95	18,98	3,28	4,40	schmal, spitz	9
Platanjito *	Enza Zaden	2,68	7,67	3,36	4,83	spitz, kurz	9
Red Bull	Austrosaat	5,78	18,93	3,88	3,00	schmal, spitz	9
Rubijito *	Enza Zaden	3,10	8,48	3,54	4,33	spitz, kurz	9
Sweet Chocolate	Royal Sluis	7,44	10,76	4,48	6,00	blockig, zugespitzt	7

Tabelle 10: Ertragsauswertung bei Paprika im Folientunnel (mit * gekennzeichnet = Snackpepper-Sorte)

Sorte	Herkunft	Klasse I.		Klasse II		% Anteil Klasse II
		kg/Pfl.	kg/m ²	kg/Pflanze	kg/m ²	
Dulce Italiano	Royal Sluis	1,35	5,20	0,33	1,26	19,52
E 49.0311	Enza Zaden	1,64	6,33	0,10	0,37	5,58
E 49.0314	Enza Zaden	1,62	6,25	0,24	0,91	12,69
E 49.9511	Enza Zaden	1,44	5,54	0,22	0,83	13,01
E 49.9511	Enza Zaden	1,46	5,63	0,35	1,33	19,16
Naranjito *	Enza Zaden	1,33	5,11	0,22	0,86	14,35
Pinokkio	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	2,35	9,06	0,46	1,78	16,43
Platanjito *	Enza Zaden	1,11	4,28	0,25	0,97	18,48
Red Bull	Austrosaat	2,46	9,46	0,29	1,13	10,68
Rubijito *	Enza Zaden	1,04	3,99	0,18	0,69	13,82
Sweet Chocolate	Royal Sluis	1,28	4,91	0,32	1,23	19,98

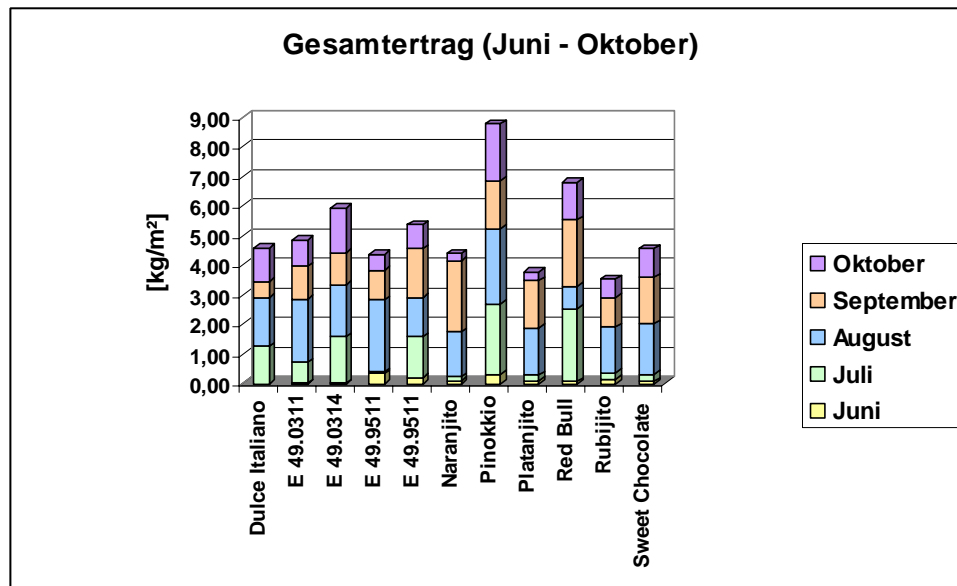


Abbildung 4: Gesamtertrag bei Paprika nach Monaten



Abbildung 5: Pinokkio

Pflanzenschutz bei biologisch kultivierten Paprika

Vor allem im Biolandbau stellt der Einsatz von Nützlingen durch das mangelnde Angebot an zugelassenen Pflanzenschutzmitteln eine gute Möglichkeit dar, um bereits vorbeugend die Pflanzen vor einem starken Schädlingsdruck zu schützen. Da in der Versuchsstation für Spezialkulturen sehr großer Wert auf einen möglichst geringen Einsatz von chemischen Mitteln Wert gelegt wird, erfolgt der Einsatz von Nützlingen im biologischen, aber auch im konventionellen Anbau. Welche Nützlinge wie und vor allem zur Bekämpfung welcher Schadorganismen eingesetzt wurde, kann im Kapitel „Paprika – Sortensichtung konventionell / Pflanzenschutz im konventionellen Bereich“ nachgelesen werden.

Auf Grund der Tatsache, dass die Nützlinge sich sehr gut im Bestand des Folientunnels etablieren konnten, war nur einmalig eine zusätzliche Spritzung mit *Neem-Azal* gegen Blattläuse notwendig.

Paradeiser

Obwohl die Bakterienwelke, verursacht durch *Clavibacter michiganensis ssp. michiganensis*, vor allem in den Praxisbetrieben in Österreich ein zunehmendes Problem darstellte, blieben die Versuchsflächen und -sorten der Versuchsstation von einem Befall dieser Quarantänekrankheit verschont.

Auf Grund des Gewächshaus-Neubaus stand eine geringere Fläche für die Sichtung von Paradeisern zur Verfügung, diese konnte aber durch die Anschaffung eines neuen Folientunnels der Firma Götsch & Fälschle kompensiert werden.

Als externe Standorte standen die Betriebe Fam. Platzer, Maggau, Fam. Kollmann, Graz, und für den biologischen Anbau Fam. Pranger, St. Anna am Aigen, zur Verfügung.

Standort	LVZ Wies, Folientunnel neu
Aussaat	06.03.2008
Veredelung	27.03.2008 auf <i>Maxifort</i> (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz)
Pflanzung	02.05.2008
Standraum	120 x 50 cm: 1,7 Pflanzen/m ² bzw. 3,4 Triebe/m ²
Ernte	03.07. – 13.10.2008
Pflanzenschutz	siehe Ende des Beitrags

Für die Sichtung wurden 18 Sorten im Fruchtgewichtsbereich von 90 – 120 g und zusätzlich eine Ochsenherz-Sorte *Borsalina*, (Austrosaat) und eine Sorte Fleischparadeiser *Tomimaru*, (Nebelung, Saatbau Linz) getestet. Die Sorte *Sportivo* (Nebelung, Saatbau Linz) wurde sowohl für die Lose Ernte, als auch für die Rispenernte eingesetzt. 8 Sorten wurden auf ihre Eignung zur Rispenernte überprüft (in weiterer Folge mit einem * gekennzeichnet). Der Tabelle 11 können die überprüften Sorten und die erhobenen Werte zur Einzelfruchtbonitur entnommen werden.

Zur Beurteilung: Fruchtform: 1 = sehr flach, 2 = flach-rund, 3 = rund und 4 = hochrund; Kelchhaftung: von 1 = sehr locker bis 9 = sehr stark; Kragen = Gelb-/Grünkragen und Rippung: 1 = nicht vorhanden bis 9 = sehr stark ausgeprägt; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 11: Einzelfruchtauswertung der Paradeiser (mit * gekennzeichnete Sorten = Rispenernte)

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Höhe [cm]	Fruchtform	Kelchhaftung	Kragen	Kammern	FruchtØ [cm]	Rippung	Gesamtwert
Albis*	Rijk Zwaan	8,8	4,9	2,0	7,9	1,0	2,5	6,0	1,0	9
Borsalina	Austrosaat	28,0	7,5	1,0	2,7	5,0	9,0	8,8	7,0	7
Console*	Austrosaat	9,8	4,7	2,0	7,3	1,0	2,2	6,1	1,0	9
Corfu	Austrosaat	11,1	5,3	3,0	4,8	1,0	3,0	6,3	1,0	9
Ducati	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	11,4	5,0	1,0	8,5	1,0	2,9	6,4	3,0	9
Gaheris	Rijk Zwaan	12,1	5,1	1,0	8,9	1,0	4,2	6,8	5,0	9
Grandella*	Hild	13,2	5,2	2,0	3,8	1,0	3,5	6,6	3,0	9
Licor	Syngenta Seeds	12,2	5,2	1,0	9,0	1,0	3,8	6,7	5,0	7
Maranello	Nebelung, Saatbau Linz	9,9	4,4	1,0	8,9	1,0	3,8	6,0	3,0	7
Moravi	Hild	10,4	5,0	2,0	7,6	3,0	2,7	6,2	3,0	7
Phantasia	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	11,0	4,9	2,0	4,9	1,0	3,0	6,4	5,0	7
Plaisance*	Nebelung, Saatbau Linz	13,3	5,1	2,0	2,6	1,0	3,2	6,7	3,0	9
Providance*	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	9,0	5,0	2,0	1,0	3,0	2,2	5,7	3,0	5
RZ 6594	Rijk Zwaan	11,4	4,9	2,0	7,3	1,0	3,4	6,3	3,0	8
RZ 73-461	Rijk Zwaan	12,9	5,4	3,0	7,8	1,0	2,9	6,7	3,0	9
RZ 73-464*	Rijk Zwaan	12,2	5,2	1,0	2,4	1,0	3,3	6,5	3,0	9
RZ 73-465*	Rijk Zwaan	9,3	5,1	1,0	8,6	1,0	2,8	6,0	3,0	8
Sportivo	Nebelung, Saatbau Linz	9,2	4,8	1,0	8,4	1,0	2,8	5,9	3,0	9
Sportivo*	Nebelung, Saatbau Linz	8,3	4,8	2,0	8,6	1,0	2,8	5,7	3,0	7
Tomimaru	Nebelung, Saatbau Linz	17,9	5,9	3,0	8,4	1,0	6,4	7,3	3,0	9
Tourance*	Nebelung, Saatbau Linz	9,9	5,3	2,0	1,0	1,0	2,9	6,0	3,0	9

Um die Lagerfähigkeit der einzelnen Sorten zu überprüfen, wurden Bareiss-Messungen durchgeführt. Das Bareiss-Gerät gibt einen Wert zwischen 0 und 100 an: je höher diese Indexzahl, desto höher ist die bestehende Fruchthärte. Um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten, werden die Früchte am Tag der Ernte bzw. nach einer ein- und zweiwöchigen Lagerung vermessen. Die dabei erhaltenen Werte sind der Tabelle 12 zu entnehmen.

Die höchste Fruchthärte bei der ersten Messung wurde von den drei Nummern-Sorten der Firma Rijk Zwaan erzielt (*RZ 73-461*, *RZ 73-464** und *RZ 73-465**), wobei die beiden erstgenannten Sorten auch bei Bildung eines Mittelwertes über die drei durchgeführten Messungen die besten Werte erreichten. Im negativen Sinne fielen *Moravi* (Hild) und *Borsalina* (Austro Saat) auf, jedoch überraschten die Werte von *Borsalina* nicht, da es sich um eine Ochsenherzsorte handelt.

Die Höchstwerte am Ende des Beobachtungszeitraumes, also nach zweiwöchiger Lagerung, wies wiederum *RZ 73-461* (Rijk Zwaan) auf, gefolgt von den Sorten *Corfu* (Austro Saat) und *Ducati* (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz). Bei den Sorten, die auf ihre Rispenreife untersucht wurden, erreichten *Console* (Austro Saat), *Grandella* (Hild) und *Albis* (Rijk Zwaan) die besten Ergebnisse. Im Durchschnitt der drei Messungen erzielte die Sorte *RZ 73-464* (Rijk Zwaan), gefolgt von *Corfu* (Austro Saat) die höchsten Werte.

Tabelle 12: Bareiss - Messung bei Paradeiser (mit * gekennzeichnete Sorten = Rispenreife, ° = lediglich Mittelwert der ersten beiden Messungen)

Sorte	Herkunft	1. Messung	2. Messung	3. Messung	Ø Messungen
Albis *	Rijk Zwaan	80,0	73,2	60,8	71,3
Borsalina	Austro Saat	66,0	55,3	32,6	51,3
Console *	Austro Saat	85,0	74,3	64,5	74,6
Corfu	Austro Saat	84,5	71,6	65,1	73,7
Ducati	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	84,1	74,2	64,5	74,3
Gaheris	Rijk Zwaan	83,7	72,2	55,7	70,5
Grandella *	Hild	83,7	71,2	61,5	72,1
Licor	Syngenta Seeds	77,7	65,3	0,0	71,5 °
Maranello	Nebelung, Saatbau Linz	79,7	60,3	53,5	64,5
Moravi	Hild	68,0	57,8	52,5	59,4
Phantasia	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	85,5	66,7	56,2	69,5

Sorte	Herkunft	1. Messung	2. Messung	3. Messung	Ø Messungen
Plaisance *	Nebelung, Saatbau Linz	77,4	68,1	57,7	67,7
Providance *	De Ruiter Seeds, Saatbau Linz	83,2	67,5	51,1	67,3
RZ 6594	Rijk Zwaan	82,6	69,4	58,8	70,3
RZ 73-461	Rijk Zwaan	90,8	75,0	68,1	78,0
RZ 73-464 *	Rijk Zwaan	89,7	85,4	56,3	77,1
RZ 73-465 *	Rijk Zwaan	87,7	66,6	0,0	51,4 °
Sportivo	Nebelung, Saatbau Linz	76,3	61,0	53,8	63,7
Sportivo *	Nebelung, Saatbau Linz	77,8	68,8	48,6	65,1
Tomimaru	Nebelung, Saatbau Linz	70,2	60,5	47,5	59,4
Tourance *	Nebelung, Saatbau Linz	79,8	62,8	46,1	62,9

Beobachtet man, ungeachtet von der Höhe der Ausgangswerte, den Entwicklungsverlauf der Fruchthärte von der 1. bis zur 3. Messung, so zeigte die Sorte *Moravi* (Hild), die bei der ersten Messung eine sehr geringe Fruchthärte aufwies, eine in weiterer Folge geringe Reduktion der Indexzahl und somit einen sehr guten Verlauf. Auch die Sorten *Ducati* (De Ruiter Seeds, Saatbau Linz) und *Corfu* (Austrosaat) zeigten einen geringeren Abbau der Fruchthärte bei der Lagerung. Bei den Rispensorten wiesen *Plaisance* (Nebelung, Saatbau Linz) und *Albis* (Rijk Zwaan) lediglich geringfügige Veränderungen auf. Alle Werte sind in Abbildung 6 grafisch dargestellt.

Nähere Erläuterungen zur Abbildung: Auf der Y-Achse ist jener Index-Wert eingetragen, der sich durch Subtraktion des 3. Messwertes vom 1. Messwert ergibt; daraus folgt, je höher der abgebildete Wert, umso höher war der Verlust an Fruchthärte und umso schlechter ist die Lagerfähigkeit. Bei den beiden Sorten *Licor* (Syngenta Seeds) und *RZ 73-465** (Rijk Zwaan) ist kein Wert vorhanden, da die Früchte nach zweiwöchiger Lagerung nicht mehr vermarktungsfähig waren.

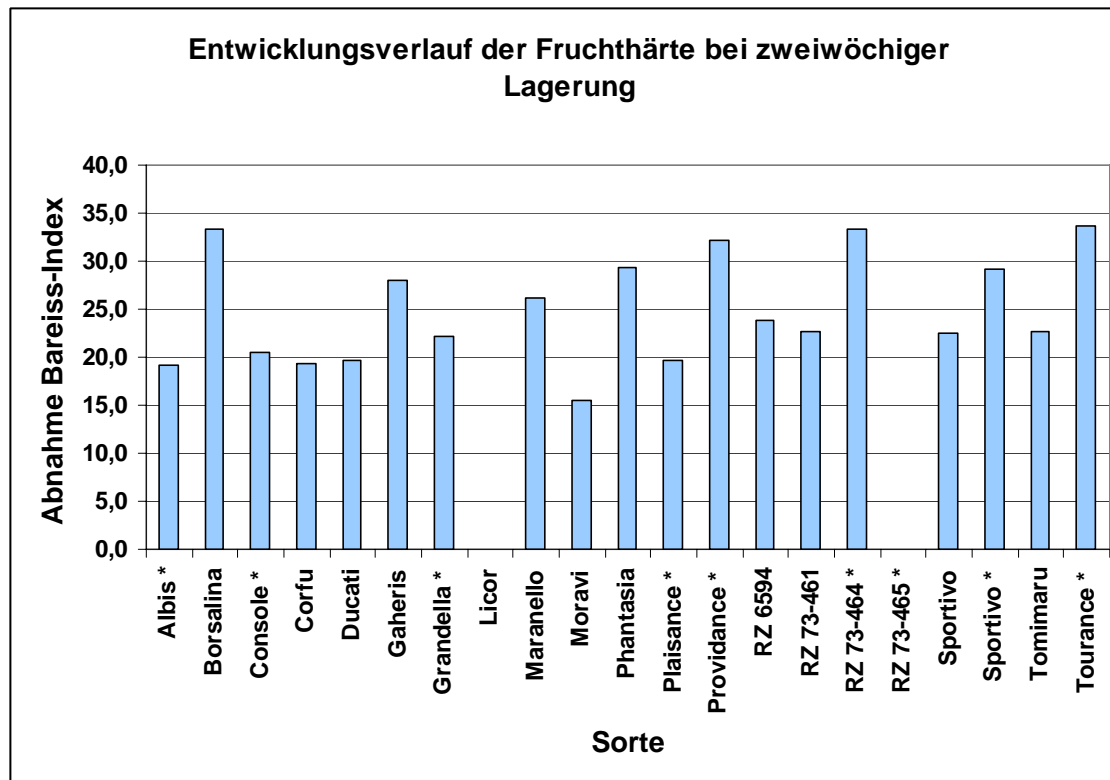


Abbildung 6: Entwicklungsverlauf von 1. bis 3. Bareiss - Messung (mit * gekennzeichnete Sorten = Rispenernte)

Die für das Jahr 2008 errechneten Erträge sind in Tabelle 13 für die Lose Ernte angeführt. Da die Erträge, wie bereits in den vergangenen Jahren, unter den Durchschnittserträgen von Praxisbetrieben bzw. externen Standorten liegen, sollten die aufgelisteten Werte hauptsächlich zur Orientierung zwischen den bereits eingesetzten Standard- und „neuen“ Sorten gesehen werden.

Der höchste Ertragswert bei Klasse I-Früchten erreichte *Tomimaru* (Nebelung, Saatbau Linz), wobei es sich hier um eine Fleischparadeiser mit einem dementsprechend höheren Einzelfruchtgewicht handelt. Von den übrigen Sorten lagen *RZ 73-461* und *Gaheris* (beide Rijk Zwaan) an der Spitze. Bei *Borsalina* (Austrofaat), der einzigen Ochsenherz-Sorte, fiel vor allem auf, dass sie eine

starke Grünkragenausbildung aufwies. Eine grafische Darstellung des Gesamtertrages [kg/m²], also Klasse I und Klasse II, findet sich in Abbildung 9.

Tabelle 13: Ertragsauswertung der Paradeisersorten für Lose Ernte

Sorte	Herkunft	Klasse I.		Klasse II		kg/m ² gesamt
		kg/Trieb	kg/m ²	kg/Trieb	kg/m ²	
Borsalina	Austro Saat	8,26	13,79	0,98	1,64	15,43
Corfu	Austro Saat	8,60	14,36	0,51	0,84	15,21
Ducati	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	7,53	12,57	0,99	1,66	14,23
Gaheris	Rijk Zwaan	8,39	14,01	0,32	0,54	14,55
Licor	Syngenta Seeds	7,19	12,00	0,62	1,04	13,04
Maranello	Nebelung, Saatbau Linz	5,88	9,82	0,94	1,57	11,39
Moravi	Hild	5,11	8,54	2,17	3,62	12,16
Sportivo	Nebelung, Saatbau Linz	7,43	12,40	0,23	0,38	12,79
Phantasia	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	7,46	12,45	0,53	0,89	13,34
RZ 6594	Rijk Zwaan	6,11	10,21	0,62	1,04	11,25
RZ 73-461	Rijk Zwaan	7,38	14,46	0,45	0,88	15,34
Tomimaru	Nebelung, Saatbau Linz	5,57	15,72	1,27	3,59	19,31



Abbildung 7: Gaheris



Abbildung 8: RZ 73-461 (Rijk Zwaan)

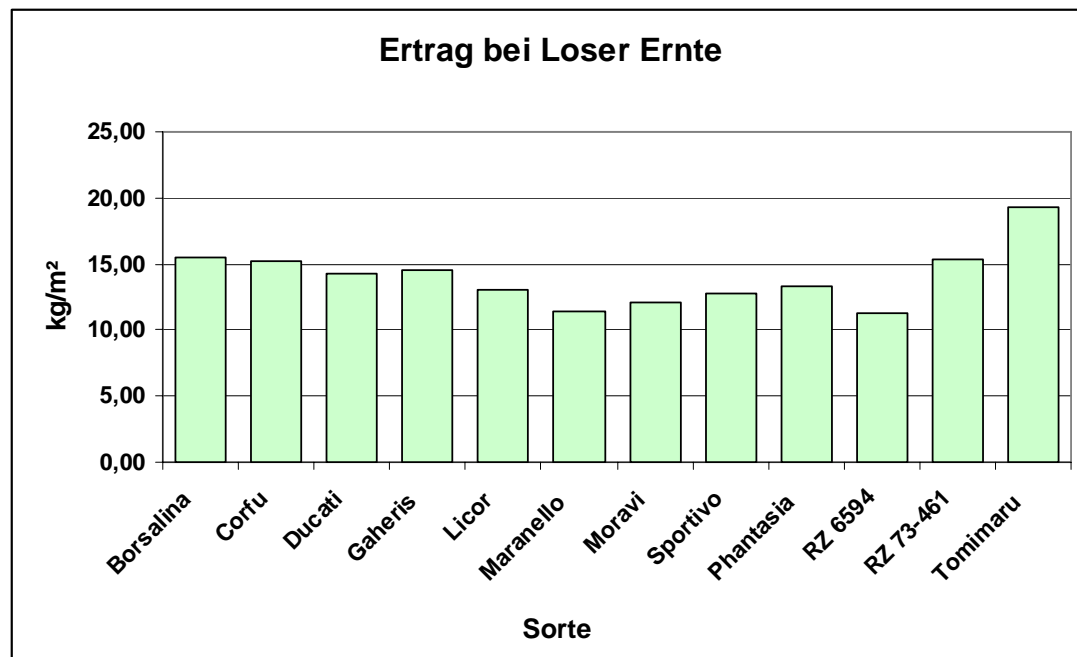


Abbildung 9: Gesamtertrag Lose Ernte



Abbildung 10: Borsalina

Die 8 Rispen Sorten konnten in einem Zeitraum von 14.07. bis 12.09.2008 beerntet werden. Diese Sorten wurden auch einer zusätzlichen Rispenbonitur unterzogen. Ein wichtiger Parameter dabei ist die Haftung der Früchte an der Rispe. Diese wird am Tag der Ernte und nach einer einwöchigen Lagerung durch leichtes Schütteln der Rispe überprüft. Die beste Haftung konnte bei den Sorten *Tourance* und *Sportivo* (beide Nebelung, Saatbau Linz) und *Providance* (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) beobachtet werden. Eine sehr schlechte Haftung wiesen *Albis* und *RZ 73-465* (beide Rijk Zwaan) auf.

Die Fruchthärte-Messungen und deren Interpretation befinden sich mit jenen der Sorten für Lose Ernte in Tabelle 12 und dem dazu gehörigen Text.

Die Erträge der Rispen Sorten sind in Tabelle 14 aufgelistet. Eine grafische Darstellung findet sich in Abbildung 11. Ähnlich, wie bei den Sorten der Losen Ernte, ist auch hier zu beachten, dass die Ergebnisse unter den Durchschnittswerten in der Praxis liegen und somit hauptsächlich das Verhältnis zwischen altbekannten und neu überprüften Sorten relevant ist. Die Sorte *Tourance* (Nebelung,

Saatbau Linz) wies den höchsten Rispenertrag. Ebenfalls gut schnitt *Providance* (De Ruiter Seeds, Saatbau Linz) ab, diese blieb aber in der Einzelfruchtauswertung (Tabelle 11) mit einem Gesamtwert von 5 lediglich im Mittelfeld.

Tabelle 14: Ertragsauswertung der Paradeisersorten für Rispenernte

Sorte	Herkunft	Klasse I				Klasse II kg/m ²
		Rispen		Lose	gesamt	
		kg/Trieb	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	
Albis	Rijk Zwaan	3,21	5,36	4,95	10,31	0,37
Console	Austrosaat	3,20	5,34	3,14	8,48	0,26
Grandella	Hild	3,48	5,81	4,98	10,80	0,34
Plaisance	Nebelung, Saatbau Linz	5,16	8,63	5,27	13,89	0,62
Providance	De Ruiter Seeds, Saatbau Linz	4,77	11,11	5,97	17,08	1,17
RZ 73-464	Rijk Zwaan	4,18	8,48	4,72	13,19	0,51
RZ 73-465	Rijk Zwaan	4,40	8,67	4,62	13,29	0,45
Sportivo	Nebelung, Saatbau Linz	3,80	6,34	5,34	11,69	0,54
Tourance	Nebelung, Saatbau Linz	5,67	13,73	7,53	21,26	1,17

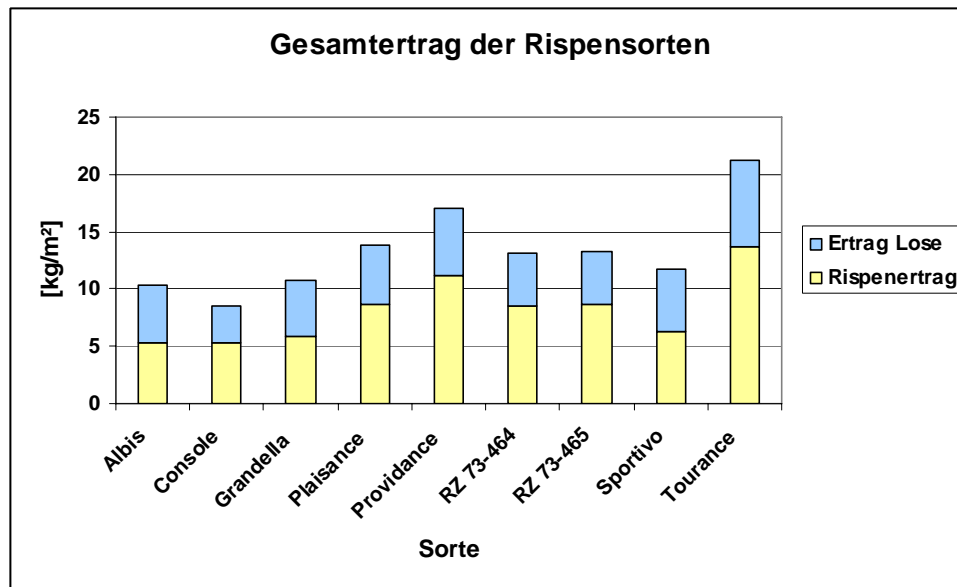


Abbildung 11: Gesamtertrag bei Paradeiser mit Rispenernte

Pflanzenschutz

Da die Pflanzen in der Versuchsstation selbst angezogen und veredelt werden, ist bereits ab diesem Stadium eine vermehrte Kontrolle notwendig, um den Befall mit Schädlingen von Anfang an auszuschließen bzw. auf ein Mindestmaß reduzieren zu können. Tütchen mit *Amblyseius swirskii* (Raubmilbe) und *Encarsia*-Kärtchen (Erzwespe) werden von Beginn der Kultur im Bestand verteilt, um den Druck von Thrip, Weiße Fliege und Spinnmilben minimal zu halten. Ab den heißen Sommermonaten bietet sich als stärkerer Gegenspieler zur Weißen Fliege *Macrolophus* (eine Raubwanzen-Art) an. Dieser kann am Ende der Vegetationsperiode von den eigenen Pflanzen isoliert auf Solanaceen, wie z.B. Tabak, überwintert werden. Im Frühjahr bzw. bei Pflanzung werden die Tabakpflanzen wiederum im Bestand verteilt und *Macrolophus* kann sich so auf den Paradeiser-Pflanzen etablieren. Ein Zukauf und das spätere Einbringen der Raubwanze im Bestand erweist sich als schwieriger.

Da trotz Nützlingseinsatz auf einer Randreihe des Folientunnels ein starker Befall mit Weißer Fliege auftrat, mussten Behandlungen mit *Neem-Azal* durchgeführt werden. Durch hohe Niederschlagsmengen Ende Juli und bedingt durch die Hanglage des Tunnels kam

es zu einem massiven Ausbruch von *Phytophthora infestans* in den Randparzellen. Es wurde eine Spritzung mit *Ridomil-Gold* durchgeführt.

Paradeiser - Sonderformen

Standort	LVZ Wies, Österrichtunnel, Bio
Aussaat	06.03.2008
Pflanzung	07.05.2008
Standraum	110 x 40: 2,3 Pflanzen/m ²
Ernte	03.07. – 16.10.2008



In dem biologisch bewirtschafteten Folientunnel wurden im vergangenen Jahr die verbesserte Papierschnur und Maisstärkeclips der Firma Plantobio aus Lebring getestet. Die Papierschnur ist im Vergleich zum Vorgängermodell nicht so steif und damit leichter hand zu haben. Die ursprünglichen Zweifel, dass sie das Gewicht der Pflanzen nicht tragen könnte, reißt und damit im wichtigsten Entwicklungsstadium der Pflanzen zu großen Ertragsseinbußen beitragen könnte, haben sich nicht bestätigt. Über die tatsächliche Abbaubarkeit nach der Räumung kann zu diesem Zeitpunkt noch keine Aussage getroffen werden. Die Maisstärkeclips waren weniger zufrieden stellend, da diese entweder keinen ausreichenden Halt gaben oder spröde wurden und abfielen.

In diesem Jahr wurden 20 Sonderformen bei Paradeiser getestet, davon eine determinierte Raritätensorte *Cream Sausage* (Seminis), eine großfrüchtige grüne Sorte *Green Zebra* (Reinsaat) und 18 Sorten Cocktail- und Cherry-Paradeiser. Von diesen 18 Sorten wurden 7 Sorten auf ihre Eignung zur Rispenenernte beobachtet (in weiterer Folge mit einem * gekennzeichnet). Die Daten, die im Rahmen der Feldbonituren erhoben wurden, befinden sich gemittelt in Tabelle 15. Den stärksten Wuchs wiesen *Flavorino* (De Ruiter Seeds, Saatbau Linz) und *Amoroso* (Rijk Zwaan) auf. Die meisten Fruchtstände sowohl am ersten, als auch am zweiten Erhebungstermin hatten die beiden Rispenarten *Babytom* (Seminis) und *Tropical* (Hild).

Auch in diesem Bereich unterstützte uns ein Praxisbetrieb, nämlich der Fam. Posch in Donnersdorf mit 2 Sorten *Tropical* (Hild) und *Birikino* (De Ruiter Seeds, Saatbau Linz). Positiv schnitt an diesem Standort vor allem die Sorte *Tropical* (Hild) ab.

Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Einheitlichkeit und Blattmasse: Durchschnitt aus 3 Datenerhebungen; 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Internodienlänge: diese wird zwischen dem 1. und 4. Blütenstand 3 x gemessen und die Werte anschließend gemittelt; die Anzahl der Fruchtstände wurde Ende Juni und Ende Juli bestimmt.

Tabelle 15: Übersicht über die Feldbonitur bei Paradeiser - Sonderformen (mit * gekennzeichnet = Rispenerte)

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke Ø	Einheitlichkeit Ø	Blattmasse Ø	Internodienlänge [cm] Ø	Anzahl Fruchststände Juni	Anzahl Fruchststände Juli
Amoroso *	Rijk Zwaan	8,6	8	5,7	24,0	6,7	9,7
Apero	Enza Zaden	7,7	8	4,8	21,7	9,1	11,2
Babytom *	Seminis	7,6	8	3,4	20,6	9,0	12,5
Birikino *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	7,6	7	4,2	22,3	8,9	12,3
Cherry Belle	Austroaat, Seminis	6,8	6	3,7	18,8	8,4	12,0
Conchita *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	6,1	6	4,0	20,6	8,1	11,5
Cream Sausage	Seminis (Bruinsma)	4,4	5	3,9	17,4	7,1	7,7
Dasher	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	7,2	6	5,4	20,3	7,9	11,8
Dattelwein	Graines Baumaux	5,6	7	5,0	32,1	6,3	8,2
Favorita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	6,1	6	3,7	19,8	8,7	12,2
Flavorino *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	8,8	9	5,2	24,1	8,7	11,0
Florino *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	7,5	7	5,0	23,4	7,5	10,3
Golden Santa	Austroaat	8,0	7	4,6	21,3	9	12,4
Green Zebra	Reinsaat	5,8	9	6,0	23,4	5,6	8,1
Juanita	Reinsaat, De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	7,3	8	3,8	19,7	8,6	12,0
Oakley	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	7,8	8	4,3	18,9	8,6	11,8
Philovita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	7,7	8	5,0	21,2	7,6	10,9
Piccolo	De Ruiten Seeds, Nebelung, Saatbau Linz	7,5	7	4,0	21,7	8,1	11,2
Ravello	Hild	5,8	6	6,3	18,1	7,8	11,2
Tropical *	Hild	6,9	9	5,4	21,3	9,2	12,8

Die Einzelfruchtbonitur nach der Ernte sollte Auskunft über die Qualität der einzelnen Sorten geben. Die Parameter und daraus resultierenden Ergebnisse können der Tabelle 16 entnommen werden. Bei den pflaumenförmigen Sorten *Apero* (Enza Zaden), *Dasher* (De Ruiten Seeds, Saatbau Linz), *Golden Santa* (Austroaat) und *Ravello* (Hild) war vor allem das starke Auftreten der Blütenendfäule auffällig. *Amoroso* (Rijk Zwaan) wies bei den sonst sehr schönen Früchten größtenteils Risse im Kelchbereich auf. Auch die Früchte von *Flavorino* (De Ruiten Seeds, Saatbau Linz) und *Oakley* (Enza Zaden) wurden rissig. Gegen Ende der Saison konnten von *Piccolo*

(De Ruiters Seeds, Nebelung, Saatbau Linz) und *Dattelwein* (Graines Baumaux) weitestgehend nur mehr geplätzte Früchte geerntet werden. Auch die Ausprägung von Grünkragen war bei fast allen Sorten sehr stark ausgeprägt.

Zur Beurteilung: Kelchhaftung und Grünkragen: 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut.

Tabelle 16: Ergebnisse der Einzelfruchtbonitur bei Paradeiser - Sonderformen

Sorte	Herkunft	Gewicht [dag]	Höhe [cm]	Kelchhaftung	Grünkragen	Frucht Ø [cm]	Gesamtwert
Amoroso *	Rijk Zwaan	2,5	4,0	9,0	9	3,7	7
Apero	Enza Zaden	1,5	3,3	6,7	9	2,8	7
Babytom *	Seminis	1,2	2,8	8,6	7	3,1	7
Birikino *	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	1,2	3,0	8,4	9	2,9	7
Cherry Belle	Austrosaat, Seminis	1,7	2,8	6,7	9	3,2	9
Conchita *	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	2,0	3,0	9,0	9	3,5	9
Cream Sausage	Seminis (Bruinsma)	7,8	7,7	3,3	3	4,2	7
Dasher	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	1,6	4,2	6,6	9	2,6	9
Dattelwein	Graines Baumaux	1,0	3,2	4,1	7	2,3	7
Favorita	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	1,6	2,9	8,7	9	3,2	9
Flavorino *	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	3,0	5,4	3,1	7	3,4	7
Florino *	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	2,5	4,2	9,0	9	3,7	7
Golden Santa	Austrosaat	1,4	4,5	5,0	9	2,6	9
Green Zebra	Reinsaat	15,5	5,8	8,6	1	6,7	8
Juanita	Reinsaat, De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	1,2	2,7	8,3	7	2,8	9
Oakley	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	3,0	3,8	8,0	9	4,1	9
Philovita	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	1,2	2,7	9,0	7	3,0	9
Piccolo	De Ruiters Seeds, Nebelung, Saatbau Linz	1,0	2,8	7,5	3	2,9	7
Ravello	Hild	1,6	4,8	6,3	9	2,6	9
Tropical *	Hild	1,7	3,1	8,1	3	3,3	7

Auch bei den Sonderformen der Paradeiser wurde die Fruchthärte während eines Lagerungsprozesses bei ca. 20 °C mittels Bareiss-Gerät überprüft. Das Gerät gibt auf einer Skala von 0 – 100 Indexwerte an: je höher der Wert, umso höher die Fruchthärte. Die Messungen wurden, gleich wie bei den normalfrüchtigen Paradeisern, am Tag der Ernte und nach einer ein- und zweiwöchigen Lagerung durchgeführt. Die Einzelwerte und der daraus berechnete Mittelwert sind in Tabelle 17 aufgelistet.

Die besten Durchschnittswerte erhielten jeweils Rispensorten, nämlich *Babytom* (Seminis), gefolgt von *Birikino* (De Ruiten Seeds, Saatbau Linz) und *Tropical* (Hild). Den höchsten Wert bei der Ernte erreichten die beiden Rispensorten *Flavorino* und *Florino* (beide De Ruiten Seeds, Saatbau Linz); die beste Sorte für Lose Ernte war *Oakley* (Enza Zaden), jedoch werden die Früchte etwas groß. Nach zweiwöchiger Lagerung schnitten *Golden Santa* (Austroaat), *Babytom* (Seminis) und *Birikino* (De Ruiten Seeds, Saatbau Linz) am besten ab.

Tabelle 17: Fruchthärtemessung mittels Bareiss - Gerät an Cocktail- und Cherryparadeiser

Sorte	Herkunft	1. Messung	2. Messung	3. Messung	Ø Messungen
Amoroso *	Rijk Zwaan	65,4	52,9	36,4	51,6
Apero	Enza Zaden	63,5	57,3	46,6	55,8
Babytom *	Seminis	74,3	68,2	54,9	65,8
Birikino *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	72,5	66,4	54,3	64,4
Cherry Belle	Austroaat, Seminis	55,4	40,9	30,4	42,2
Conchita *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	73,9	56,4	44,1	58,1
Cream Sausage	Seminis (Bruinsma)	77,4	55,9	41,8	58,4
Dasher	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	57,0	58,6	49,5	55,0
Dattelwein	Graines Baumaux	49,5	35,4	30,4	38,4
Favorita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	59,0	44,7	33,0	45,6
Flavorino *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	79,5	54,3	44,4	59,4
Florino *	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	78,2	57,4	42,1	59,3
Golden Santa	Austroaat	60,4	58,1	55,2	57,9
Green Zebra	Reinsaat	64,2	49,0	38,2	50,5
Juanita	Reinsaat, De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	65,0	52,4	45,0	54,1
Oakley	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	73,9	56,3	39,3	56,5
Philovita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	69,0	52,6	37,6	53,1
Piccolo	De Ruiten Seeds, Nebelung, Saatbau Linz	71,7	58,5	50,5	60,2

Sorte	Herkunft	1. Messung	2. Messung	3. Messung	Ø Messungen
Ravello	Hild	70,5	51,0	37,4	53,0
Tropical *	Hild	70,8	61,9	53,2	62,0

Betrachtet man die Abnahme der ermittelten Index-Werte von der 1. Messung bis zur 3. Messung, so ergibt sich ein teils anderes Bild. Je höher die in Tabelle 17 dargestellten Werte, umso höher ist die Abnahme der Fruchthärte innerhalb der zweiwöchigen Lagerung; je geringer der ermittelte Wert, umso besser ist die Lagerfähigkeit. Als Vergleich dient Abbildung 12, eine Darstellung der durchschnittlichen Fruchthärte aller Sorten (in diesem Diagramm sind hohe Werte mit hohen Fruchthärten zu interpretieren).

Wie bereits erwähnt, konnte *Golden Santa* (Austrosaat) nach zweiwöchiger Lagerung noch eine gute Fruchthärte aufweisen, jedoch waren die Ausgangswerte, also jener Wert, der bei der Ernte gemessen wurde, niedrig. In Abbildung 12 kann man nun gegenüber anderen Sorten, gemeinsam mit *Dasher* (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz), eine sehr gute Lagerfähigkeit (= eine geringe Abnahme im Index-Wert) erkennen. Jene Sorten, die bei der Messung nach ihrer Ernte die Höchstwerte erreichten, also *Flavorino**, *Florino** (beide De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) und auch *Oakley* (Enza Zaden), bauten während der zweiwöchigen Lagerung am meisten ab, sind also folglich schlecht lagerfähig.

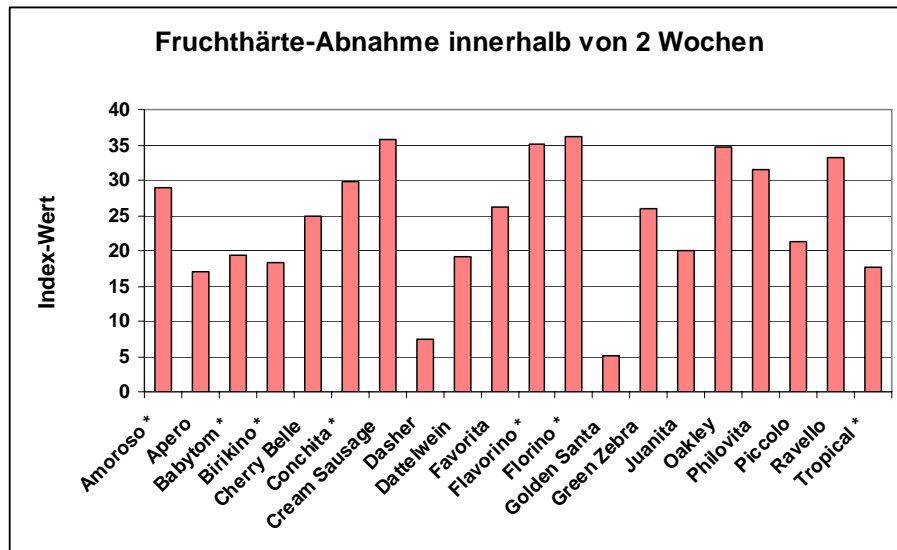


Abbildung 12: Abnahme der Fruchthärte innerhalb einer zweiwöchigen Lagerung (mit * gekennzeichnet = Rispenerte)

In den Tabellen 18 und 19 sind die Erträge bei Loser und bei Rispen-Ernte angeführt. Die Sorte *Philovita* (De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) überzeugte nicht nur durch den höchsten erzielten Ertrag, sondern auch durch eine geringe Anzahl an geplatzten Früchten und ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Blütenendfäule, die vor allem bei den pflaumenförmigen Sorten teils massiv auftrat. Einen ähnlich hohen Ertrag konnte die Sorte *Favorita* (ebenfalls De Ruiters Seeds, Saatbau Linz) erzielen, deren Früchte aber zum Teil ungleich groß waren. *Dattelwein* (Graines Baumaux) bestach noch anfangs durch ihre interessante Fruchtform und die schöne Gelbfärbung, wies aber im Verlauf der Ernte immer mehr geplatzte und vor allem auch uneinheitliche Früchte auf. Ertraglich gesehen war sie trotz der kleinen Früchte im vorderen Feld zu finden.

Tabelle 18: Ertragsauswertung bei den Sorten für Lose Ernte

Sorte	Herkunft	Klasse I		Klasse II	
		kg/Trieb	kg/m ²	kg/Trieb	kg/m ²
Apero	Enza Zaden	3,3	7,7	0,5	1,0
Cherry Belle	Austrosaat, Seminis	4,0	9,1	0,3	0,6
Cream Sausage	Seminis (Bruinsma)	2,8	6,4	0,7	1,5
Dasher	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,3	5,2	0,7	1,5
Dattelwein	Graines Baumaux	4,0	9,1	0,3	0,7
Favorita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	4,2	9,6	0,5	1,0
Golden Santa	Austrosaat	2,2	5,0	0,5	1,1
Green Zebra	Reinsaat	3,3	7,7	1,2	2,8
Juanita	Reinsaat, De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	3,4	7,8	0,4	1,0
Oakley	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	4,0	9,2	1,3	3,0
Philovita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	4,4	10,0	0,2	0,5
Piccolo	De Ruiten Seeds, Nebelung, Saatbau Linz	3,7	8,4	2,5	5,7
Ravello	Hild	2,5	5,7	0,2	0,6

Den höchsten Ertrag bei den Sorten mit Rispenreife erzielten *Florino* (De Ruiten Seeds, Saatbau Linz), gefolgt von *Tropical* (Hild) und *Flavorino* (De Ruiten Seeds, Saatbau Linz). Die Eignung zur Rispenreife konnte im Versuchsjahr 2008 durch erschwerte klimatische Einflüsse auf die Kulturen im Folientunnel nur ansatzweise überprüft werden.

Tabelle 19: Ertragsauswertung bei den Sorten mit Rispenreife

Sorte	Herkunft	Klasse I			% Anteil Klasse II
		Rispen kg/m ²	Lose kg/m ²	kg/m ² gesamt	
Amoroso	Rijk Zwaan	2,2	5,1	7,2	24,0
Babytom	Seminis	1,8	5,2	7,0	11,1
Birikino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,4	4,4	6,8	15,0
Conchita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,1	6,3	8,5	9,3
Florino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	3,0	7,0	10,0	14,9
Flavorino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,8	6,4	9,2	10,8
Tropical	Hild	3,0	6,6	9,6	6,7

Verkostung von Cocktail- und Cherry-Paradeiser

Die Verkostung fand am 19.08.2008 statt. Es wurden von 15 Personen 20 Sorten biologisch kultivierte Cocktail- und Cherry-Paradeiser aus dem Folientunnel der Versuchsstation für Spezialkulturen verkostet. Um möglichst objektiv beurteilen zu können, wurden die Sortennamen vor der Verkostung durch Nummern ersetzt. Bewertet wurden folgende Parameter nach dem Schulnotensystem:

- ❖ Süße (1 = sehr süß – 5 = nicht süß)
- ❖ Aroma (1 = sehr aromatisch – 5 = nicht aromatisch)
- ❖ Säure (1 = nicht sauer – 5 = sehr sauer)
- ❖ Wässrigkeit (1 = nicht wässrig – 5 = sehr wässrig)
- ❖ Mehligkeit (1 = nicht mehlig – 5 = sehr mehlig)
- ❖ Aussehen (1 = sehr ansprechend – 5 = gefällt nicht)
- ❖ Gesamtnote (1 = sehr gut – 5 = nicht genügend)

Weiters wurden etwaige Beobachtungen, wie etwa Festigkeit der Schale, Krankheiten und Mangelerscheinungen, vermerkt und in die Bewertung mit eingebunden. In Tabelle 20 sind Nummern, Sorten, Herkünfte und Paradeisertyp aufgelistet.

Tabelle 20: Sorten und Herkünfte der verkosteten Paradeisersorten

Nr.	Name	Herkunft	Typ
1	Apero	Enza Zaden	Pflaume
2	Dasher	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	Pflaume
3	Golden Santa	Austrofaat	Pflaume
4	Ravello	Hild	Pflaume
5	Amoroso	Rijk Zwaan	Cocktail
6	Babytom	Bruinsma, Seminis	Cocktail
7	Birikino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	Cherry
8	Conchita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	Cherry
9	Favorita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	Cherry
10	Florino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	Cocktail
11	Flavorino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	Pflaume
12	Tropical	Hild	Cocktail

Nr.	Name	Herkunft	Typ
13	Cherry Belle	Austro Saat, Seminis	Cherry
14	Cream Sausage	Bruinsma, Seminis	Sonder
15	Dattelwein	Graines Baumaux	Birne
16	Green Zebra	Reinsaat	Sonder
17	Juanita	Reinsaat, De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	Cherry
18	Oakley	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	Cocktail
19	Philovita	De Ruiters Seeds, Saatbau Linz	Cherry
20	Piccolo	De Ruiters Seeds, Nebelung, Saatbau Linz	Cherry

In den folgenden Abbildungen 13, 14 und 15 sind die Mittelwerte aller erhobenen Parameter grafisch aufbereitet. Um das Ergebnis logischer darstellen zu können, wurden für die Bewertung von Süße, Aroma und Aussehen Abbildung 13 die Werte umgerechnet, sodass die bestmögliche Punktzahl 5 ist. Die Resultate zu den Kenngrößen Säure, Wässrigkeit und Mehligkeit Abbildung 14 blieben unverändert, sodass der Wert 5 für eine sehr starke Merkmalsausprägung steht.

Auch die angegebenen Schulnoten für die Gesamtnote, die Geschmack und Aussehen vereinen soll, wurden gemittelt und für eine leichtere grafische Darstellung die Werte umgekehrt, sodass auch hier 5 der anzustrebende Wert ist.

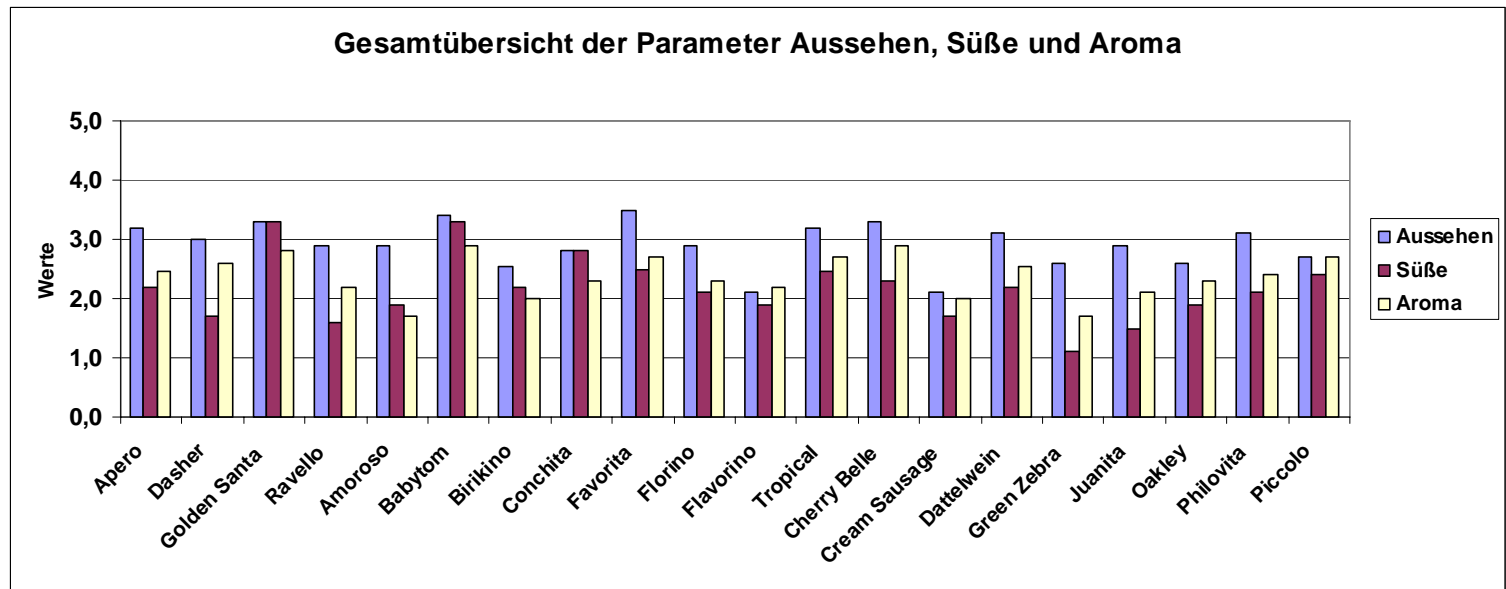


Abbildung 13: Gesamtübersicht der Parameter der verkosteten Paradeiser

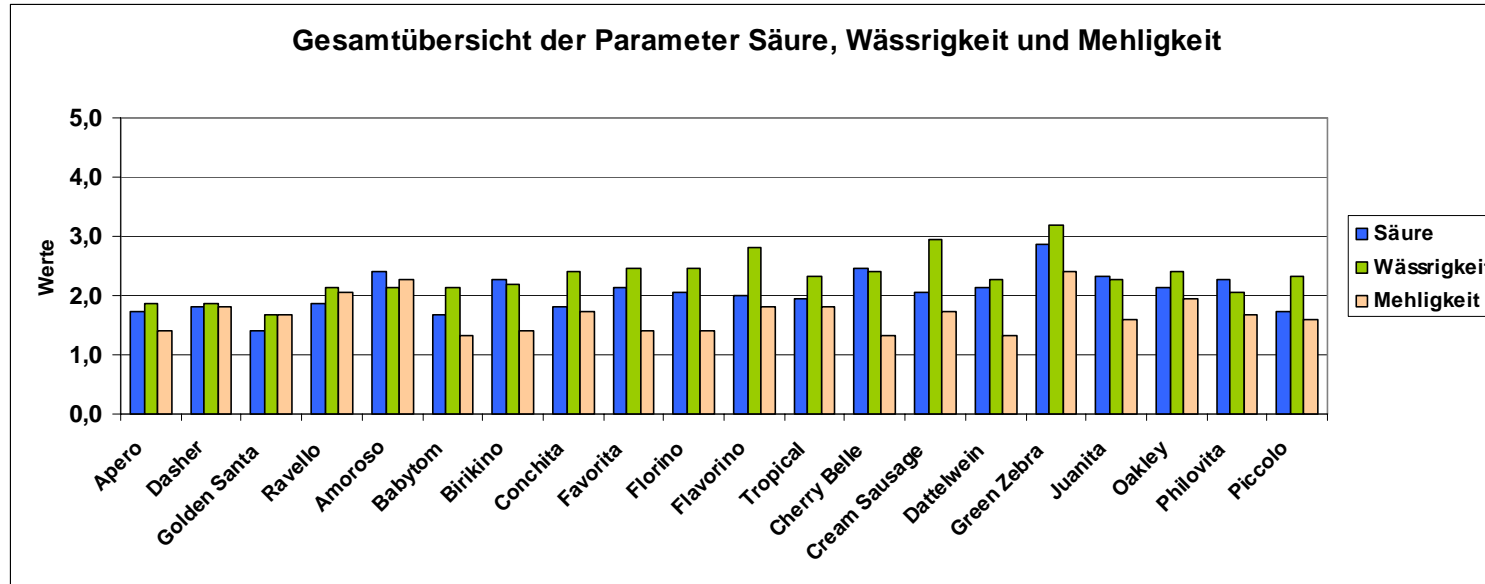


Abbildung 14: Parameter Säure, Wässrigkeit und Mehligkeit

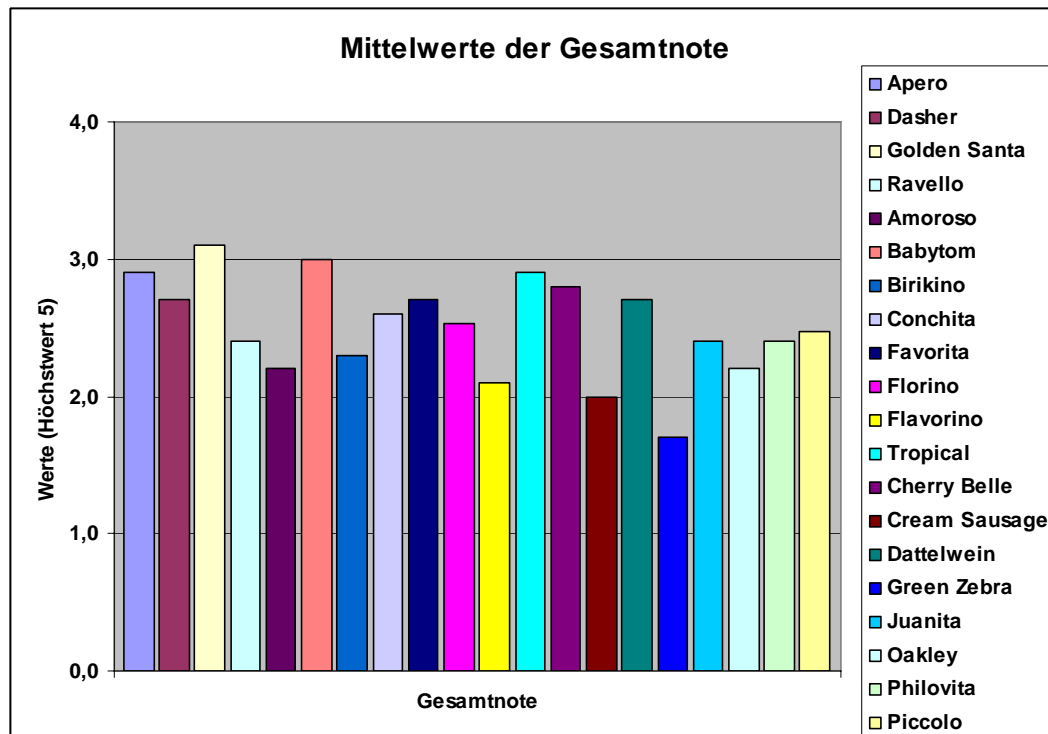


Abbildung 15: Gesamtübersicht über die Mittelwerte der Gesamtnote

Aus diesen drei Grafiken und der dazugehörigen Datentabelle (Tabelle 21) zeichnet sich folgendes Ergebnis ab: Die Sorte *Golden Santa* (Austrosaat) kann durch geringe Wässrigkeit und wenig Säure überzeugen und erreicht in Folge auch bei Süße und in der Gesamtnote das beste Resultat. Auch bei den Parametern Aroma und vor allem beim Aussehen kann sie sich durch ihre intensive Gelbfärbung und ihre spezielle Fruchtform (gelber Pflaumentyp) im Spitzenfeld wieder finden. Weiters auffällig durch Bestwerte bei Süße und Aroma und einer geringen Mehligkeit ist die Sorte *Babytom* (Bruinsma, Seminis). Enttäuschend hingegen schneidet die Sonderform *Green Zebra* (Reinsaat) ab: in 6 von 7 Kategorien ist diese lediglich am Ende des Feldes zu finden. Die Standardsorten *Philovita* und *Conchita* (beide De Ruiter Seeds, Saatbau Linz) bewegen sich im Mittelfeld.

Tabelle 21: Datentabelle mit allen Mittelwerten der einzelnen Parameter

Nr.	Name	Herkunft	Süße	Aroma	Aussehen	Säure	Wässrigkeit	Mehligkeit	Gesamtnote
1	Apero	Enza Zaden	2,2	2,5	3,2	1,7	1,9	1,4	2,9
2	Dasher	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	1,7	2,6	3,0	1,8	1,9	1,8	2,7
3	Golden Santa	Austrostaat	3,3	2,8	3,3	1,4	1,7	1,7	3,1
4	Ravello	Hild	1,6	2,2	2,9	1,9	2,1	2,1	2,4
5	Amoroso	Rijk Zwaan	1,9	1,7	2,9	2,4	2,1	2,3	2,2
6	Babytom	Bruinsma, Seminis	3,3	2,9	3,4	1,7	2,1	1,3	3,0
7	Birikino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,2	2,0	2,5	2,3	2,2	1,4	2,3
8	Conchita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,8	2,3	2,8	1,8	2,4	1,7	2,6
9	Favorita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,5	2,7	3,5	2,1	2,5	1,4	2,7
10	Florino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,1	2,3	2,9	2,1	2,5	1,4	2,5
11	Flavorino	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	1,9	2,2	2,1	2,0	2,8	1,8	2,1
12	Tropical	Hild	2,5	2,7	3,2	1,9	2,3	1,8	2,9
13	Cherry Belle	Austrostaat, Seminis	2,3	2,9	3,3	2,5	2,4	1,3	2,8
14	Cream Sausage	Bruinsma, Seminis	1,7	2,0	2,1	2,1	2,9	1,7	2,0
15	Dattelwein	Graines Baumaux	2,2	2,5	3,1	2,1	2,3	1,3	2,7
16	Green Zebra	Reinsaat	1,1	1,7	2,6	2,9	3,2	2,4	1,7
17	Juanita	Reinsaat, De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	1,5	2,1	2,9	2,3	2,3	1,6	2,4
18	Oakley	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	1,9	2,3	2,6	2,1	2,4	1,9	2,2
19	Philovita	De Ruiten Seeds, Saatbau Linz	2,1	2,4	3,1	2,3	2,1	1,7	2,4
20	Piccolo	De Ruiten Seeds, Nebelung, Saatbau Linz	2,4	2,7	2,7	1,7	2,3	1,6	2,5

Da es sich bei diesen Mittelwerten um eine Mischung aus 15 subjektiven Einzelmeinungen handelt, ist in den Abbildungen 16, 17 und 18, die Zusammensetzung dieser an Hand einzelner Parameter (Aussehen, Süße und Gesamtnote) aufgeschlüsselt. Dafür werden die Häufigkeiten der vergebenen Schulnoten dargestellt.

In Abbildung 16 kann man erkennen, dass die Sorte *Favorita* (De Ruyter Seeds, Saatbau Linz) von 9 Teilnehmern und somit am öftesten für den Parameter Aussehen die Note 1 erhalten hat. Aus Abbildung 17 geht hervor, dass die Sorten *Babytom* (Bruinsma, Seminis) und *Golden Santa* (AustroSaat) bei der Kenngröße Süße das Feld weit hinter sich lassen konnten.

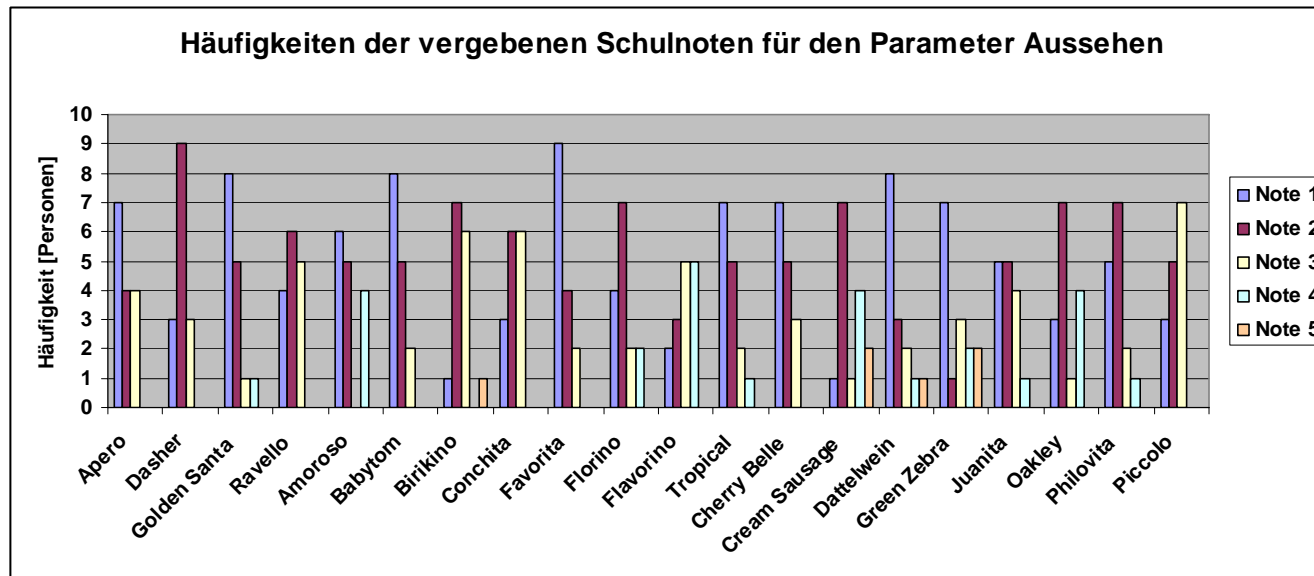


Abbildung 16: die vergebenen Schulnoten für Parameter "Aussehen"

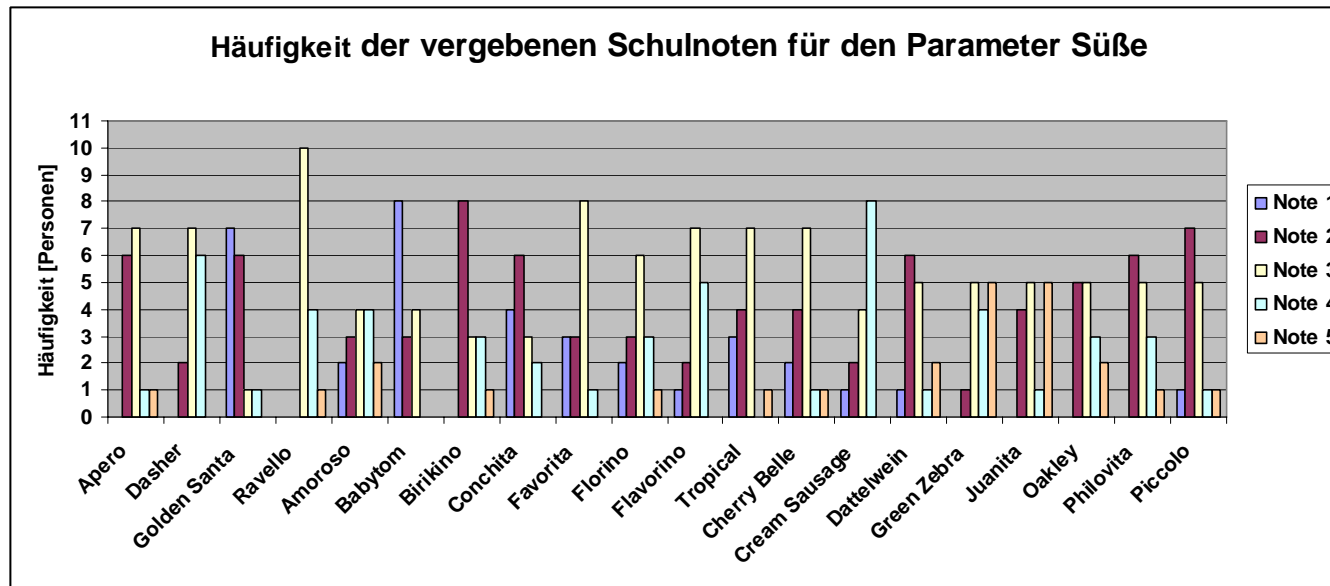


Abbildung 17: die vergebenen Schulnoten für Parameter "Süße"

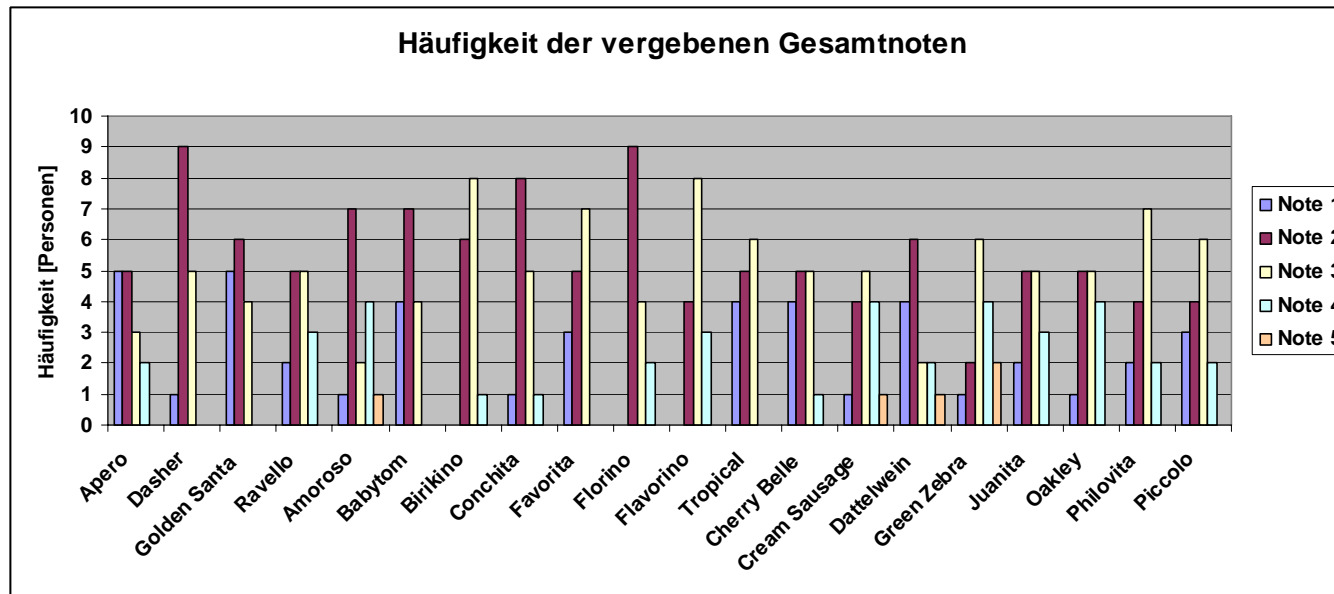


Abbildung 18: Gesamtnoten

In den Abbildungen 19, 20 und 21 sind für die Kenngrößen Süße, Aussehen und Gesamtnote die Anzahl der insgesamt sortenunabhängig vergebenen Schulnoten in Form eines prozentuellen Kreisschemas dargestellt.

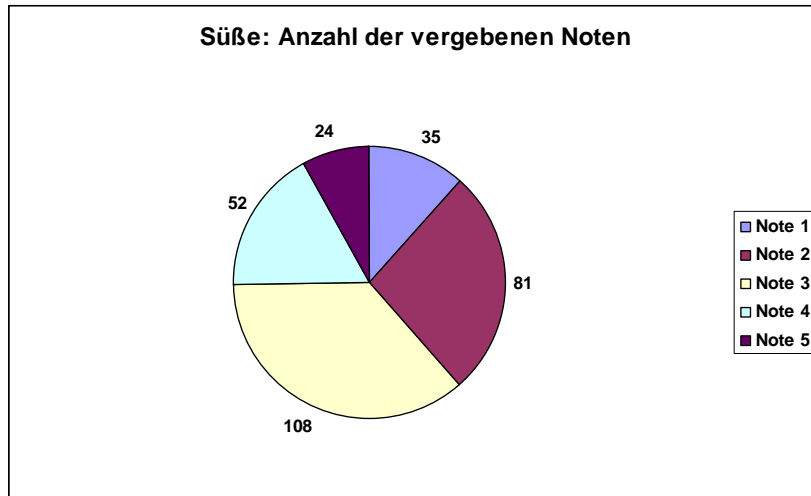


Abbildung 19: Schulnoten für die Kenngröße Süße

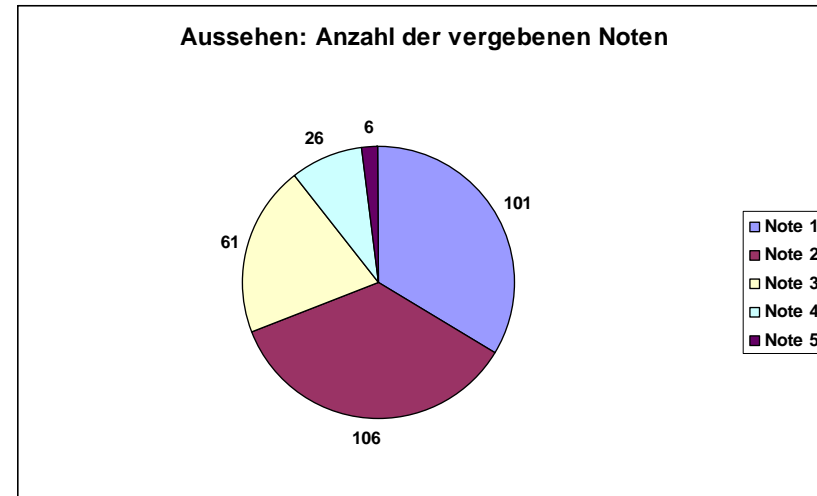


Abbildung 20: Schulnoten für die Kenngröße Aussehen

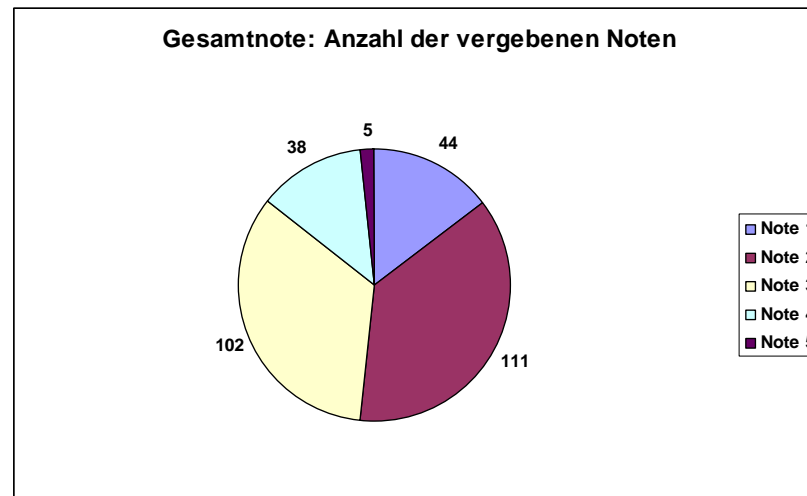


Abbildung 21: Schulnoten für die Kenngröße Gesamtnote

Bei der in Abbildung 19 dargestellten Süße wurde die Note 1 lediglich 35 Mal vergeben und auch nur an 60 % der Sorten, also an 12 der verkosteten 20 Sorten. Überraschend bei diesem Vergleich sind die Sorten *Babytom* (Bruinsma, Seminis) mit knappen 23% der 1er und *Golden Santa* (Austrosaat) mit 20% der 1er. Auch die Note 5 bekamen nur 65 % der Sorten, sprich 13 der 20 Sorten, und die 5 wurde nur 24-mal zugewiesen. Das Schlusslicht bildeten hier eindeutig die Sorten *Green Zebra* (Reinsaat) und etwas überraschend auch *Juanita* (Reinsaat, De Ruiter Seeds, Saatbau Linz) mit jeweils 20,8% der 5er.

Bei einem Vergleich der Abbildungen fällt auf, dass beim Aussehen die höchste Anzahl von Sehr Guts und auch eine hohe Zahl an Guts vergeben wurde. Bei der Gesamtnote dominieren Guts und die Note Befriedigend. Ein Nicht Genügend wurde insgesamt nur 5 x vergeben, entspricht also 1,7%.

Porree

Standort LVZ Wies, Schlag B
Aussaat 31.01.2008 und 12.03.2008
Standraum 40 x 15: 16 Pflanzen/m²
Pflanzung 31.03.2008 und 05.05.2008

Es wurden 4 Sorten Porree in zwei Sätzen überprüft, wobei die Sorte *RS 07379272* (Seminis) in beiden Sätzen vorkam. Die Nummernsorte der Firma Seminis schnitt zu beiden Anbauzeitpunkten gut ab, wie auch der Tabelle 22 entnommen werden kann.

Zur Beurteilung: Zwiebelbildung: 1 = nicht oder gering bis 9 = sehr stark ausgeprägt und Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 22: Einzelfruchtauswertung bei Porree

Sorte	Herkunft	Laublänge [cm]	Schaftlänge [cm]	Schaftdicke [cm]	Gewicht [kg]	Zwiebelbildung	Gesamtwert
Alora	Austrosaat	74,9	15,4	4,4	0,6	4,0	7,2
Bavaria	Nebelung	92,5	22,2	4,1	0,6	5,6	7,6
Belton	Hild	80,5	21,3	3,5	0,4	3,2	8,9

Sorte	Herkunft	Laublänge [cm]	Schaftlänge [cm]	Schaftdicke [cm]	Gewicht [kg]	Zwiebelbildung	Gesamtwert
RS 07379272	Seminis	81,2	16,3	4,3	0,7	4,4	8,7
RS 07379272	Seminis	90,2	20,2	4,0	0,5	4,2	9,0

Rettich

Standort LVZ Wies, Glashaus 4
Aussaat 21.01.2008
Pflanzung 30.01.2008
Standraum 30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m²
Pflanzenschutz wurde nicht angewandt

Als eine der ersten Kulturen im Frühjahr wird Rettich gepflanzt. Es wurden 4 Sorten ausgewählt und wiederum einer Feld- und Einzelfruchtbonitur unterzogen. Im Glashaus waren die Unterschiede an den Pflanzen eher gering. In Tabelle 23 sind die Daten, die bei der Analyse der Einzelfrüchte gemacht wurden, eingetragen. Den höchsten Gesamtwert und eine stattliche Größe erreichte die Sorte *Rex* (Hild), allerdings fiel auch eine erhöhte Pelzigkeit auf und die Tatsache, dass diese Sorte wenig saftig und scharf im Geschmack war.

Zur Beurteilung: Grünköpfigkeit, Seitenwurzelbesatz, Ringelung der Rübenoberfläche und Pelzigkeit: 1 = keine oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung, Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 23: Einzelfruchtbonitur an Rettich

Sorte	Herkunft	Stückgewicht [g]	Schulter [cm]	Länge [cm]	Grünköpfigkeit	Seitenwurzelbesatz	Ringelung der Rübenoberfläche	Pelzigkeit	Gesamtwert
Hilds Roter Neckarruhm	Hild	241,0	4,5	14,6	3	4	4	1	6
Rex	Hild	314,5	5,7	17,0	4	6	5	5	8
Rino	Enza Zaden	190,0	4,7	16,0	1	6	5	1	6
Wieser Riesen	LVZ	235,6	4,5	14,3	3	4	4	2	6

Salat und Salatzichorien

Standort	LVZ Wies, Schlag B und C
Standraum	<u>verschiedene Salate</u> : 30 x 30: 11 Pflanzen/m ² <u>Radicchio</u> : 40 x 30: 8,3 Pflanzen/m ² <u>Endivie</u> : 50 x 40: 5 Pflanzen/m ²

Es wurden insgesamt 89 Sorten der unterschiedlichen Salat-Typen in 7 Sätzen angebaut (vgl. Tabelle 24). Die Salate wurden sowohl am Feld, als auch als Erntegut bonitiert. Sorten, die laut Beschreibung für einen Ganzjahresanbau bzw. für mehrere Jahreszeiten geeignet sind, wurden in mehreren Sätzen getestet. Die einzelnen Sätze sind in Tabelle 24 aufgeschlüsselt, die erhobenen Parameter und Einzeldaten können auf den folgenden Seiten den Tabellen 25 – 33 entnommen werden.

Tabelle 24: Überblick der einzelnen Salatsätze

Satz	Sortenanzahl	Aussaat	Pflanzung	Anmerkungen
1	8	12.02.2008	31.03.2008	
2	15	12.03.2008	14.04.2008	
3	18	09.04.2008	05.05.2008	viel Niederschlag, daher vermehrt faul
4	17	30.04.2008	26.05.2008	
5	20	21.05.2008	11.06.2008	
6	20	11.06.2008	02.07.2008	
7	21	03.07.2008	29.07.2008	

Batavia

Die Beurteilung des 3. Satzes ist mitunter schwierig, da in dieser Zeit häufiger und ergiebiger Niederschlag auftrat, der bei den meisten Sorten zum schnellen Faulen führte. Insgesamt positiv fiel die Sorte *Elanda* (Enza Zaden) auf.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit (bei den offenen Typen gleichzusetzen mit Festigkeit), Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; bei braun/rotblättrigen Sorten: 1 = fehlende bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 25: Batavia – Sorten (k. K. = keine Kopfbildung; offen = offener Batavia-Typ)

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopf- festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Edmon	Rijk Zwaan	1	6	3	3	3	5	3	379	8
Edmon	Rijk Zwaan	3	7	4	3	6	7	1	283	6
Edmon	Rijk Zwaan	6	7	6	3	7	6	1	363	8
Elanda	Enza Zaden	2	7	5	3	4	5	1	675	9
Elanda	Enza Zaden	5	8	7	1	7	6	1	463	5
Elanda	Enza Zaden	6	8	7	3	8	7	1	337	7
Floreal	Rijk Zwaan	3	6	6	3	6	7	1	393	7
Floreal	Rijk Zwaan	5	8	6	3	6	5	1	413	7
Grazer Krauthauptel	LVZ	1	5	4	3	4	6	1	293	8
Grazer Krauthauptel	LVZ	2	6	5	3	6	7	1	317	9
Grazer Krauthauptel	LVZ	3	7	6	3	7	7	1	322	6
Grazer Krauthauptel	LVZ	3	6	5	3	6	7	1	371	7
Grazer Krauthauptel	LVZ	4	7	7	5	7	7	1	618	8
Imagination	Rijk Zwaan	1	6		3		6	5	398	8
Imagination	Rijk Zwaan	3	7	offen	3	offen	6	3	299	7
Noisette	Vitalis	5	8	offen	3	offen	6	3	450	7
Redfun	Syngenta Seeds	6	7	offen	5	offen	3	3	182	9

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopf- festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Tarmac	Seminis	2	6	offen	3	offen	6	5	687	9
Tarmac	Seminis	4	5		5		7	5	296	9
Tarmac	Seminis	6	7		5		7	3	299	8
Tradition	Rijk Zwaan	4	6		3		7	4	339	9
Tradition	Rijk Zwaan	6	6	k.K.	5	k.K.	5	3	263	9



Abbildung 22: Batavia Elanda



Abbildung 23: Eichblatt Berenice



Abbildung 24: Eichblatt Cazarai



Abbildung 25: Eissalat E14.6082

Eichblatt grün

7 grüne Eichblatt-Salatsorten wurden in 5 Sätzen angebaut und untersucht. Der nachstehenden Tabelle 26 sind die Ergebnisse zu entnehmen. Wiederum erkennbar wird, dass die beiden Sorten, die im 3. Satz standen, durch den starken Niederschlag in Mitleidenschaft gezogen wurden. Die Sorte *Kitare* (Rijk Zwaan) konnte bei Einzelkopfgewicht und Einheitlichkeit, aber auch durch eine schön geschlossene Kopfunterseite überzeugen. *Berenice* (Austro Saat) ist eine sehr schöne Sorte, die auch hohe Einzelkopfgewichte erzielt, allerdings ist die außergewöhnliche Blattform etwas gewöhnungsbedürftig. Die Sorte *Topfree* (Seminis) beginnt in späteren Sätzen leicht zu schießen.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattbuchtung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün

Tabelle 26: Grüne Eichblatt - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzengröße	Farbe	Kopffestigkeit	Blattbuchtung	Einzelstückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Amorina	Hild	4	6	3	5	5	324	8
Berenice	Austrostaat	2	7	7	6	9	505	9
Berenice	Austrostaat	5	8	5	5	7	489	8
Kidam	Rijk Zwaan	4					244	8
Kitare	Rijk Zwaan	2	7	4	6	3	354	9
Kristine	Austrostaat	4	5	5	4	5	280	8
Topfree	Seminis	2	7	3	6	7	394	9
Topfree	Seminis	6	7	3	6	3	192	5
Tutti free	Seminis	3	7	5	5	6	209	6
Tuttifree	Seminis	5	7	3	5	5	273	4

Eichblatt rot

Die besten Ergebnisse konnte *Murai* (Rijk Zwaan) im 2. Satz aufweisen, blieb aber in den Folgesätzen verhältnismäßig klein. Die Sorten *Cazarai* (Austrostaat), *Maserati* (Hild) und *Stromboli* (Seminis) erreichten schöne Einzelkopfgewichte, jedoch wies *Maserati* eine nicht zufrieden stellende und *Cazarai* nur eine mäßig zufrieden stellende Färbung auf. Farblich sehr schön war auch *Vulsini* (Seminis), der aber etwas zu klein blieb.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattbuchtung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = keine oder geringe bis 9 = sehr starke Braun/Rotfärbung

Tabelle 27: Rote Eichblatt - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- buchtung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Cazarai	Austro Saat	3	6	7	5	5	189	6
Cazarai	Austro Saat	5	6	9	6	5	301	7
Maserati	Hild	5	6	6	6	7	300	7
Murai	Rijk Zwaan	2	7	7	6	8	374	9
Murai	Rijk Zwaan	4	6	5	4	5	222	8
Murai	Rijk Zwaan	6	6	7	5	5	169	7
Stromboli	Seminis	2	7	7	6	7	294	9
Vulsini	Seminis	4	5	7	5	7	258	7

Eissalat

Es konnten 8 Sorten in den 6 Salatsätzen gesichtet werden. Die Sorte *E 14.6082* der Firma Enza Zaden („*Realist*“) überzeugte sowohl durch hohe Einzelkopfgewichte, als auch durch konstante Kopfbildung und –festigkeit und eine schöne, geschlossene Kopfunterseite. *RZ 45-79* (Rijk Zwaan) erreichte teils gute Werte, jedoch bildeten sich keine gleichmäßigen, sondern eher hochrunde, offene Köpfe aus. *Ribenias* (Austro Saat) trotzte als eine der wenigen Sorten aus dem 3. Satz den hohen Niederschlagsmengen und blieb beim Einzelkopfgewicht im Mittelfeld.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün

Tabelle 28: Eissalat - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Ardinas	Rijk Zwaan	2	6	7	7	6	6	607	8
Ardinas	Rijk Zwaan	4	7	7	5	8	7	589	9
E 14.0835	Enza Zaden	6	7	7	7	9	8	366	8
E 14.6082 / Realist	Enza Zaden	2	6	7	7	6	7	684	9
E 14.6082 / Realist	Enza Zaden	5	7	7	5	7	6	577	9
Lerinas	Austrostaat	5	7	8	5	8	7	534	8
Million	Enza Zaden	1	6	5	7	5	7	579	9
Platinas	Austrostaat	5	7	8	5	9	8	300	5
Ribenas	Austrostaat	3	7	7	7	6	7	516	7
Ribenas	Austrostaat	6	7	8	5	9	8	438	8
RZ 45-79	Rijk Zwaan	1	8	7	7	5	6	623	9
RZ 45-79	Rijk Zwaan	3	7	7	7	6	6	501	7
RZ 45-79	Rijk Zwaan	6	7	8	7	9	9	335	7

Endivie

Von den 13 in Sommer und Herbst getesteten Sorten erhielt *Natacha* (Clause) und *Mesbella* (Hild) gute Werte, jedoch wiesen beide Sorten einen großen Anteil an Umblättern auf. *Seychel* (Rijk Zwaan) und *E 01.2671* (Enza Zaden) konnten bei gleich bleibend schön geschlossener Kopfunterseite hohe Einzelkopfgewichte aufweisen. Alle weiteren Daten können der Tabelle 29 entnommen werden.

Zur Beurteilung: Umblattfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Pflanzgröße, Blattkräuselung, Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlend oder sehr gering bis 9 = sehr stark ausgeprägt; vergilbte Blattspitzen: 1 = keine, 5 = mittel und 9 = sehr stark; Anteil heller Blätter: Anteil heller Herzblätter am aufgeschnittenen Kopf, 1 = sehr gering bis 9 = sehr hoher Anteil

Tabelle 29: Endivien - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Umblatt- farbe	Blatt- kräuselung	vergilbte Blattspitzen	Stückgewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite	Anteil heller Blätter
Brillantes	Syngenta Seeds	7	8	7	3	1	578	8	5
Bubikopf	Hild	7	7	7	1	3	439	6	
E 01.2671	Enza Zaden	5	7	5	1	1		faul	
E 01.2671	Enza Zaden	6	8	5	1	1	211	5	
E 01.2671	Enza Zaden	7	8	5	3	1	665	9	8
Eminence	Enza Zaden	6	8	7	1	1	273	5	
Eminence	Enza Zaden	7	8	7	3	1			
Eros	Nebelung	7	8	7	5	1	441	7	5
Margot	Baumaux	6	8	7	1	1	569	9	4
Mesbella	Hild	7	8	7	3	1	585	7	5
Mikado	Austroaat	7	8	7	3	3	506	8	5
Natacha	Clause, Saatbau Linz	7	9	7	3	1	592	8	7
Nuance	Vitalis	7	8	7	3	1	598	8	6
Sardana	Enza Zaden	7	8	3	3	1	409	7	7
Seychel	Rijk Zwaan	4					816	9	6
Seychel	Rijk Zwaan	6	8	5	3	1	389	6	
Seychel	Rijk Zwaan	7	8	7	3	1	562	8	5
Stratego	Austroaat	7	8	7	3	1	450	8	5

Kopfsalat

11 Kopfsalat-Sorten wurden in unterschiedlichen Sätzen gesichtet. Die daraus erhaltenen Ergebnisse sind in Tabelle 30 aufgelistet. Wiederum schön zu beobachten ist, dass die Sorten des 3. Satzes auf Grund der schlechten Witterungsverhältnisse keine Höchstwerte erzielen konnten. *Santoro* (Rijk Zwaan) konnte sich trotz dieses Umstandes durchsetzen und sich somit, gleich wie im letzten Versuchsjahr gemeinsam mit *Coppola* (Austro Saat) bestätigen. Von den beiden roten Sorten *Amphore* (Austro Saat) und *Sebastiano* (Enza Zaden) konnte *Sebastiano* das höhere Einzelkopfgewicht erzielen, zeigte aber eine weitestgehend nicht zufrieden stellende Färbung.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; bei braun/rotblättrigen Sorten: 1 = fehlende bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 30: Kopfsalat - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Amphore (rot)	Austro Saat	4	4	3	5	4	6	277	9
Analena	Enza Zaden	2	7	6	4	6	5	462	9
Cegolaine	Rijk Zwaan	1	6	5	3	5	7	225	9
Coppola	Austro Saat	1	6	4	5	4	6	476	9
Forlina	Austro Saat	3	5	5	5	5	5	201	7
Forlina	Rijk Zwaan	4	6	5	5	6	6	269	7
Gisela	Austro Saat	1	6	4	5	4	6	338	9
Gisela	Austro Saat	4	6	5	5	4	4	259	8
Libusa	Austro Saat	3	6	6	3	6	6	224	7
Libusa	Austro Saat	5	7	7	3	7	6	378	8
Parotia	Austro Saat	2	7	7	5	6	6	354	9
Parotia	Austro Saat	4	5	4	5	4	5	264	8
Santoro	Rijk Zwaan	3	7	7	3	6	6	446	8
Sebastiano (rot)	Enza Zaden	3	6	4	3	4	6	268	7,8
Sebastiano (rot)	Enza Zaden	5	6	4	3	3	3	402	9
Touareg	Seminis	5	7	6	3	7	6	291	5

Lollo bionda

4 Sorten Lollo bionda wurden getestet; die Sorten und Ergebnisse können der Tabelle 31 entnommen werden. Am besten mit den hohen Niederschlagsmengen während des 3. Satzes kam *RZ 85-11* (Rijk Zwaan) zu Recht, im Gegensatz zu *Casabella* (Nebelung). Die höchsten Einzelstückgewichte wurden bei *Bergamo* (Hild) und *RZ 85-11* (Rijk Zwaan) gemessen.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün

Tabelle 31: Lollo Bionda - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Bergamo	Hild	4	6	3	7	7	310	8
Casabella	Nebelung	3	5	3	6	7	176	7
Locarno	Austrosaat	6	8	3	6	7	277	6
RZ 85-11	Rijk Zwaan	3	7	3	6	7	224	7
RZ 85-11	Rijk Zwaan	5	7	3	7	7	285	5

Lollo rossa

6 Sorten Lollo rossa konnten im Anbau überprüft werden, wobei die Sorte *Smile* (Hild) im aktuellen Katalog der Firma nicht mehr geführt wird. Im 3. Satz, der auf Grund der hohen Niederschlagsmengen für die Kultur problematisch war, litt vor allem *Soltero* (Hild), *RZ 85-49* (Rijk Zwaan) schnitt aber nicht nur in diesem Satz, sondern auch in den übrigen gut ab; vor allem wies diese Sorte die schönste Färbung auf. Gute Einzelstückgewichte und konstante Werte bei den übrigen Parametern zeigte auch *Nation* (Rijk Zwaan). Alle Sorten und Ergebnisse sind in Tabelle 32 angeführt.

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Festigkeit, Blattkräuselung und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlend oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Rotfärbung

Tabelle 32: Lollo Rossa - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Farbe	Festigkeit	Blatt- kräuselung	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Feska	Enza Zaden	6	6	7	5	5	168	5
Nation	Rijk Zwaan	2	6	6	6	6	238	9
Revolution	Nebelung	4	6	7	3	5	126	8
RZ 85-49	Rijk Zwaan	3	6	7	7	7	195	7
RZ 85-49	Rijk Zwaan	5	5	9	4	5	190	5
Soltero	Hild	3	6	7	7	6	129	5
Smile	Hild	4	6	3	3	5	418	7

Radicchio

Die diesjährig gesichteten 6 Radicchio-Sorten und ihre Ergebnisse sind in Tabelle 33 dargestellt. *Caspio* (Bejo, Austrosaat) und *Leonardo* (Hild) schnitten sowohl bei den Einzelkopfgewichten, aber auch bei Kopfbildung und –festigkeit und der Farbe am besten ab. Ebenfalls ein hohes Einzelkopfgewicht, aber einen zu lockeren Kopf bildete *Fiero* (Nebelung).

Zur Beurteilung: Pflanzengröße, Kopfgröße, Kopfbildung, Kopffestigkeit und Geschlossenheit der Kopfunterseite: 1 = fehlende oder geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung; Farbe: 1 = fehlende oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Färbung

Tabelle 33: Radicchio - Sorten

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Balou	Austrosaat	2	6	6	3	6	7	293	9
Caspio	Bejo, Austrosaat	6	7	6	3	8	7	300	9
Caspio	Bejo, Austrosaat	7	7	7	7	9	9	452	9
Fiero	Nebelung	7	8	7	7	7	5	452	9
Indigo	Austrosaat	2	6	4	5	4	5	257	9
Leonardo	Austrosaat	6	8	6	7	7	5	308	9

Sorte	Herkunft	Satz	Pflanzen- größe	Kopf- größe	Farbe	Kopf- bildung	Kopffestig- keit	Einzelstück- gewicht [g]	Geschlossenheit der Unterseite
Leonardo	Hild	7	7	6	7	9	8	421	9
Tauro	Bejo, Austroaat	7	7	7	3	8	7	423	9

Salatgurken

Standort: LVZ Wies, Glashaus 7 N-Seite und Freiland-Versuch (F-Schlag)
Aussaat: 31.03.2008
 Freiland: Direktsaat am 02.05.2008
Pflanzung: 08.05.2008
Standraum: 100 cm x 70 cm: 1,4 Pflanzen/m²; Freiland: 200 cm x 30 cm: 3,3 Pflanzen/m²
Ernte: 05.06. – 08.09.2008
Pflanzenschutz: siehe Ende des Beitrags

Es wurden 14 Sorten Salat- und Minigurken überprüft, wobei lediglich 2 Sorten im Freiland angebaut wurden (in weiterer Folge mit * markiert). Die Ergebnisse der Einzelfruchtauswertungen sind in der Tabelle 34 aufgelistet. Die Sorten *Nelly* (Nebelung) und *Bestseller* (Austrosaat) bekamen sehr große Früchte. Die Sorten *Dasher* (Seminis), die im Freiland gezogen wurde, und *Lothar* (Enza Zaden) konnten bei der Haltbarkeit überzeugen. Negativ fiel bei den beiden Freilandsorten *Dasher* und *Indio* (beide Seminis) lediglich auf, dass die Früchte zunehmend kürzer und dicker wurden. Die Sorte *Khassib* als Minigurke überzeugte auf ganzer Linie und blieb auch im Geschmack bei guter Haltbarkeit gleich.

Zur Beurteilung: Riefigkeit: 1 = fehlend / gering bis 9 = sehr stark; Fruchtfarbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 34: Einzelfruchtauswertung bei Salatgurken (mit * gekennzeichnet = Sorten im Freilandversuch)

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Durchmesser [cm]	Einzelfruchtgewicht [dag]	Riefigkeit	Fruchtfarbe	Ausgeglichenheit	Gesamtwert
Adrian	Rijk Zwaan	20,7	4,8	28,2	5	9	9	8
Bestseller	Austrosaat	31,0	5,2	49,7	1	9	9	9
Dasher *	Seminis	22,1	5,5	38,0	5	7	3	5
Ekron	Enza Zaden	26,4	5,2	41,2	1	9	9	9
Frontera	Seminis	22,2	5,26	33,3	1	9	7	7
Indio *	Seminis	24,9	5,3	39,1	3	7	3	5

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Durchmesser [cm]	Einzelfruchtgewicht [dag]	Riefigkeit	Fruchtfarbe	Ausgeglichenheit	Gesamtwert
Jumbo	Seminis	25,7	4,9	36,4	2	6	9	9
Kenia	Seminis	23,7	5,0	34,3	1	9	8	9
Khassib	Rijk Zwaan	17,8	3,9	17,0	1	7	8	9
Lothar	Enza Zaden	24,8	5,3	38,8	1	9	9	9
Mertus	Rijk Zwaan	24,8	4,3	29,3	3	7	7	9
Nelly	Nebelung	33,6	5,5	63,7	1	9	8	9
Paska	Hild	24,0	4,4	30,7	2	6	8	7
Swing	Hild	20,2	4,6	25,9	5	7	7	5

In der Tabelle 35 sind die erzielten Erträge aufgelistet. Da es sich um unterschiedliche Typen von Gurken handelt, sollten die Werte unabhängig voneinander betrachtet werden. Die Mini-Gurke *Khassib* (Rijk Zwaan) erzielte zwar einen geringen Gesamtertrag von Klasse I-Früchten, produzierte aber die meisten Früchte Klasse I pro m². *Dasher* und *Indio* (beide Seminis) liegen im Ertrag hinter den anderen Sorten, da Sie vermutlich zu spät im Freiland direkt gesät wurden.

Tabelle 35: Erträge der Gurken - Sorten (mit * gekennzeichnet = Sorten im Freilandversuch)

Sorte	Herkunft	Klasse I				Klasse II	
		kg/Pflanze	kg/m ²	Stk/Pfl.	Stk/m ²	kg/Pflanze	kg/m ²
Adrian	Rijk Zwaan	13,04	18,26	35,38	49,53	1,94	2,71
Bestseller	Austrosaat	15,83	22,17	31,00	43,40	3,34	4,67
Dasher *	Seminis	3,73	12,32	11,33	37,40	1,86	6,15
Ekron	Enza Zaden	15,15	21,21	38,13	53,38	1,89	2,65
Frontera	Seminis	11,31	15,83	33,13	46,38	2,32	3,25
Indio *	Seminis	2,77	9,14	8,09	26,70	1,73	5,72
Jumbo	Seminis	12,63	17,68	34,25	47,95	2,25	3,15
Kenia	Seminis	12,50	17,50	35,88	50,23	2,25	3,15
Khassib	Rijk Zwaan	11,25	15,75	56,25	78,75	3,88	5,43
Lothar	Enza Zaden	12,27	17,17	32,57	45,60	2,20	3,08
Mertus	Rijk Zwaan	11,88	16,63	34,63	48,48	4,38	6,13
Nelly	Nebelung	13,90	19,45	27,13	37,98	4,13	5,78
Pasha	Hild	12,63	17,68	36,00	50,40	4,38	6,13
Swing	Hild	14,13	19,78	45,63	63,88	5,38	7,53

Pflanzenschutz:

Vorbeugend wurden die Pflanzen mit *Amblyseius swirskii*-Tütchen versorgt. Die Sorte *Paska* (Hild) wies einen sehr starken Spinnmilbenbefall auf, der sich auch auf weitere angrenzende Parzellen, wie etwa *Khassib* (Rijk Zwaan), ausbreiten konnte. Es wurde dem Schädlingsdruck mit mehreren Gaben des Nützlings *Phytoseiulus persimilis* auf den betroffenen Blättern entgegengewirkt. Auch Echter Mehltau konnte sich lokal von der Sorte *Mertus* (Rijk Zwaan) ausbreiten. Der weiteren Ausbreitung wurde zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit *Netzschwefel*, *Condor* und *Ortiva* entgegengewirkt. Gegen Blattläuse wurde das Pflanzenschutzmittel *Plenum*, gegen Rote Spinne das Mittel *Floramite* eingesetzt.

Vogerlsalat

Standort: LVZ Wies, Glashaus 7 N-Seite
Aussaat: 14.10.2008
Pflanzung: 03.11.2008
Standraum: 10 cm x 10 cm: 100 Pflanzen/m²

In diesem Jahr wurde eine Sichtung aus dem aktuellen Angebot der Rapunzelsorten von unterschiedlichen Firmen durchgeführt. Dafür wurden die Horste von 14 Sorten im Glashaus und anschließend die Einzelhorste bonitiert. In Tabelle 36 sind die erhobenen Parameter der Feldbonitur und die dabei erzielten Ergebnisse aufgelistet. Für eine einfache Ernte und bessere Verkaufsware ist die Blattstellung ein wichtiger Punkt. Bei aufrecht stehenden Blättern wird das Schneiden erheblich vereinfacht und die Ware muss weniger nachgereinigt werden. Der Vergleich wurde zu einem Erntezeitpunkt durchgeführt und war daher nicht für alle Sorten optimal, da manche eine etwas längere Entwicklungszeit haben. Dies äußert sich durch einen sehr zarten Pflanzaufbau und kleine Blättchen.

Zur Beurteilung: Blattstellung: 1 = sehr flacher bis 9 = sehr aufrechter Wuchs; Farbe: 1 = sehr hellgrün bis 9 = sehr dunkelgrün und Ausgeglichenheit: 1 = nicht oder wenig bis 9 = sehr ausgeglichen

Tabelle 36: Parameter und Ergebnisse der Feldbonitur bei Vogerlsalat

Sorte	Herkunft	Blattstellung	Farbe	Ausgeglichenheit	Anmerkung
Accent	Enza Zaden	7	9	7	schöne kompakte Horste
Agathe	Clause, Saatbau Linz	7	5	5	Blattoberfläche leicht glänzend, schöne kompakte Horste
Baron	Hild	7	5	5	
Cirilla	Rijk Zwaan	5	5	5	kleine Blättchen
Dione	Rijk Zwaan	7	5	5	
Dunkelgrüner Vollherziger	Austrosaat	3	7	7	kleine Blättchen, längere Stiele
Etap	Enza Zaden	5	5	3	kleine Blättchen
Eurion	Hild	5	9	5	große Blättchen, längere Stiele
Favor	Enza Zaden	7	7	5	sehr zarter Bau
Granon	Hild	5	5	7	

Sorte	Herkunft	Blattstellung	Farbe	Ausgeglichenheit	Anmerkung
Juwallon	Enza Zaden	3	5	7	matte Blattoberfläche
Medaillon	Hild	5	5	5	kleine Blättchen
Pulsar	Rijk Zwaan	7	5	5	
Vit	Hild	3	3	3	sehr unregelmäßig, sehr kleine Horste

In Tabelle 37 sind die untersuchten Parameter und der Ertrag der Sorten eingetragen. Die Löffeligkeit der Einzelblätter war bei den Sorten *Agathe* (Clause, Saatbau Linz), *Accent* (Enza Zaden) und *Pulsar* (Rijk Zwaan) am stärksten ausgeprägt. Auch laut Gesamtwert lagen *Accent* (Enza Zaden) und *Agathe* (Clause, Saatbau Linz) an der Spitze, während die Sorten *Vit* (Hild) und *Dunkelgrüner Vollherziger* (Austro Saat) enttäuschend abschnitten. Beim Ertrag pro m² erzielte ebenfalls *Agathe* (Clause, Saatbau Linz) den höchsten Wert, gefolgt von *Favor* und *Juwallon* (Enza Zaden).

Betrachtet man die Summe aller ermittelten Werte, so liegt die Empfehlung für diesen Erntezeitpunkt auf Grund von Bestwerten sowohl in Feld- als auch bei der Einzelhorstbonitur und im Ertrag bei der Sorte *Agathe* (Clause, Saatbau Linz).

Zur Beurteilung: Löffeligkeit: 1 = nicht oder wenig bis 9 = sehr stark ausgeprägt, Gesamtwert: 1 = nicht oder wenig zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 37: untersuchte Parameter bei Vogelsalat

Sorte	Herkunft	Gewicht [g]	Löffeligkeit	Anzahl Pfl./Horst	Gesamtwert	Gesamtertrag [kg]	kg/m ²
Accent	Enza Zaden	7,16	7,4	6,55	8,3	3,64	0,52
Agathe	Clause, Saatbau Linz	8,99	7,8	7,25	8,9	5,08	0,73
Baron	Hild	5,72	5,2	6,25	5,5	2,71	0,39
Cirilla	Rijk Zwaan	4,90	5	5,95	6,3	2,59	0,37
Dione	Rijk Zwaan	6,06	6,1	6,3	7	2,52	0,36
Dunkelgrüner Vollherziger	Austroaat	3,96	6,5	5,95	4,7	2,58	0,37
Etap	Enza Zaden	5,39	5	8,1	6,1	3,24	0,47
Eurion	Hild	4,62	5,5	5,65	5,7	3,14	0,45
Favor	Enza Zaden	5,88	5,3	8,4	6,1	4,94	0,71
Granon	Hild	7,61	5,9	8,3	6,9	4,38	0,63
Juwallon	Enza Zaden	5,41	5,8	6,5	6,1	4,8	0,69
Medaillon	Hild	7,93	6,1	9,7	7,1	3,81	0,55
Pulsar	Rijk Zwaan	7,94	7,3	6,95	7,6	3,99	0,57
Vit	Hild	3,18	3,8	5,7	3,3	1,87	0,27

Zucchini und Patisson

Standort	LVZ Wies, Schlag E
Aussaat	10.04.2008
Pflanzung	28.04.2008, auf Mypex P 50
Standraum	180 x 50: 2,2 Pflanzen/m ²
Ernte Zucchini	06.06. – 04.09.2008
Ernte Patisson	26.06. – 04.09.2008

Im Jahr 2008 wurden 6 Zucchini-Sorten und 2 Patisson-Sorten *Custard White* und *Sunburst* (beide Enza Zaden) gesichtet. Am Feld wurden folgende Parameter erhoben: die Wuchsstärke der Pflanzen, deren Bestachelung und die Größe der Blätter (Tabelle 38). Bei Zucchini überzeugte hier *Golden Delight* (Nebelung), eine gelbfrüchtige Sorte, durch einen starken Wuchs und eine geringe Bestachelung der Pflanze. Bei den Pflanzen von *Naxos* (Nebelung) und *Primula* (Clause, Saatbau Linz) traten starke Vergilbungen auf; zweit genannte begann sogar zu welken. Die beiden Patisson-Sorten waren sehr wuchskräftig, aber ihre Pflanzen waren stark bestachelt, wodurch die Ernte erschwert wurde.

Zur Beurteilung: Wuchsstärke, Bestachelung der Pflanze und Blattgröße: 1 = keine oder sehr geringe bis 9 = sehr starke Merkmalsausprägung

Tabelle 38: Feldbonitur bei Zucchini und Patisson

Sorte	Herkunft	Wuchsstärke	Bestachelung der Pflanze	Blattgröße
Dunja	Enza Zaden	7	5	7
Golden Delight	Nebelung	9	3	8
Naxos	Nebelung	7	5	8
Pixar	Austrosaat	7	5	7
Primula	Clause, Saatbau Linz	5	5	6
Spring Green	Austrosaat	7	7	5
Custard White	Enza Zaden	9	7	6
Sunburst	Enza Zaden	9	7	7

Bei der Einzelfruchtauswertung wiesen *Primula* (Clause, Saatbau Linz) und *Spring Green* (Austrosaat) die gleichmäßigsten Früchte auf. Die Früchte von *Pixar* (Austrosaat) waren nicht einheitlich zylindrisch, sondern eher birnenförmig.

Zur Beurteilung: Ausgeglichenheit: 1 = nicht oder wenig bis 9 = sehr stark ausgeglichen

Tabelle 39: Einzelfruchtauswertung der Zucchini - Sorten

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Frucht Ø [cm]	Gewicht [dag]	Außenfarbe	Innenfarbe	Ausgeglichenheit
Dunja	Enza Zaden	20,0	4,1	19,4	dunkelgrün	gelbgrün	7
Golden Delight	Nebelung	16,3	3,6	12,3	gelb	hellgelb	8
Naxos	Nebelung	18,8	3,9	17,6	dunkelgrün	gelbgrün	8
Pixar	Austrosaat	20,9	3,3	16,2	dunkelgrün	gelbgrün	8
Primula	Clause, Saatbau Linz	18,4	3,4	13,7	dunkelgrün	gelbgrün	9
Spring Green	Austrosaat	18,2	3,7	15,3	dunkelgrün	hellgelb	9

Tabelle 40: Einzelfruchtauswertung der Patisson - Sorten

Sorte	Herkunft	Länge [cm]	Frucht Ø [cm]	Gewicht [dag]	Außenfarbe	Innenfarbe	Ausgeglichenheit
Custard White	Enza Zaden	6,8	14,5	67,5	weiß	weiß	8
Sunburst	Enza Zaden	8,7	14,8	81,9	gelb	gelblich	9

Die Ertragsauswertung für alle Zucchini- und Patisson - Sorten sind in den Tabellen 41 und 42 enthalten. Besonders auffallend ist bei beiden Patisson-Sorten ein sehr geringer prozentueller Anteil an Klasse II-Früchten. Im Gegensatz dazu liegt der Anteil an übergroßen Früchten (22 – 30 cm) bei Zucchini, obwohl dreimal wöchentlich geerntet wurde, nahezu bei der Hälfte des Gesamtertrages. Den höchsten Fruchtertrag in kg/100 m² bei der Größenabstufung 7 bis 14 cm erzielte *Primular* (Clause, Saatbau Linz) mit weitem Abstand vor *Dunja* (Enza Zaden) und *Spring Green* (Austrosaat). In der Größe 15 bis 21 cm lag *Dunja* (Enza Zaden) vor *Spring Green* (Austrosaat) und *Golden Delight* (Nebelung). Daraus ergibt sich auch folgende Reihung beim Gesamtertrag: *Dunja* (Enza Zaden), *Spring Green* (Austrosaat) und *Golden Delight* (Nebelung). Vor allem *Dunja* (Enza Zaden) wird auch im Versuchsjahr 2009 einer abermaligen Überprüfung unterzogen.

Tabelle 41: Ertragsauswertung der Zucchini – Sorten

Sorte	Herkunft	Fruchtertrag Klasse I [kg/100 m ²]			Gesamtertrag [kg/m ²]	% - Anteil 22 - 30 cm
		7 - 14 cm	15 - 21 cm	Gesamt		
Dunja	Enza Zaden	21,07	462,83	483,90	9,00	46,22
Golden Delight	Nebelung	15,07	423,03	438,10	8,35	47,54
Naxos	Nebelung	10,64	385,39	396,03	7,02	43,60
Pixar	Austrosaat	19,55	331,49	351,04	7,08	50,44
Primular	Clause/Saatbau Linz	29,73	398,92	428,65	8,29	48,26
Spring Green	Austrosaat	20,02	443,38	463,40	8,51	45,57

Tabelle 42: Ertragsauswertung der beiden Patisson - Sorten

Sorte	Herkunft	Fruchtertrag Klasse I [kg/100m ²]			Gesamtertrag [kg/m ²]	% - Anteil Klasse II
		9 - 12 cm Ø	über 12 cm Ø	gesamt		
Custard White	Enza Zaden	549,67	277,15	826,82	8,50	2,78
Sunburst	Enza Zaden	678,21	462,83	1141,04	11,44	0,28

Zwiebel

Standort	LVZ Wies, Schlag B
Aussaat Bundzwiebel	31.01.2008
Aussaat Fleischerzwiebel	31.01., 05.03. und 15.03.2008
Aussaat Zwiebel	12.02.2008
Standraum Bundzwiebel	30 cm x 15 cm: 22,2 Pflanzen/m ²
Standraum Fleischerzwiebel	30 cm x 30 cm: 11 Pflanzen/m ²
Standraum Zwiebel	40 cm x 15 cm: 16,7 Pflanzen/m ²

Es wurden 4 Sätze Zwiebelarten im Frühjahr angebaut, darunter Bundzwiebel, Fleischerzwiebel und Sommerzwiebel. In Tabelle 43 sind die Sorten und ermittelten Werte für Bundzwiebel angeführt. *Alabaster* (Hild) war eine sehr schöne, gleichmäßige Sorte. *Giugnese* (Austro Saat) zeigte eher flache Zwiebeln und die Sorte *Tundra* (Austro Saat) entwickelte sich etwas später und wies einen deutlich schärferen Geschmack auf.

Tabelle 43: Bundzwiebel im Vergleich

Sorte	Herkunft	Durchmesser [mm]	Zwiebelhöhe [cm]	Laublänge [cm]	Einzelfruchtgewicht [dag]	Gesamtwert
Alabaster	Hild	27,10	3,74	66,0	5,45	9
Giugnese	Austro Saat	29,15	2,88	63,7	5,75	8
Tundra	Austro Saat	18,95	2,85	74,8	5,95	8

Mit der bei uns typischen Fleischerzwiebel *Exhibition* (Hild) wurde eine Sorte der Firma Nebelung (*Globo*) verglichen und konnte auch beim Einzelfruchtgewicht und Durchmesser durchaus mithalten. In der Tabelle 44 sind sowohl die Werte für die Fleischerzwiebel, als auch jene für die getesteten Sommerzwiebeln zusammengefasst. Die beiden Sommerzwiebel-Sorten *Campillo* (eine rote Sorte) und *Sabroso* (beide Hild) wiesen eher eine flache bis runde Form auf, während *Exhibition* (Hild) und *Globo* (Nebelung) hochrund geformt waren.

Zur Beurteilung: Haften der Zwiebelschale: 1 = wenig bis 9 = sehr stark; Gesamtwert: 1 = nicht zufrieden stellend bis 9 = sehr gut

Tabelle 44: untersuchte Parameter bei Zwiebel

Sorte	Herkunft	Durchmesser [cm]	Haften der Zwiebelschale	Form	Ø Zwiebelhals [cm]	Einzelfruchtgewicht [dag] mit Laub	Gesamtwert
Campillo	Hild	9,79	9	flach bis rund	1,64	46,80	9
Exhibition	Hild	13,18	8	hochrund	2,77	111,95	9
Globo	Nebelung	12,10	9	hochrund	3,33	99,10	9
Sabroso	Hild	9,90	9	flach bis rund	1,96	58,70	9

Zierpflanzen

Im Bereich der Zierpflanzen waren die Möglichkeiten auch auf Grund des Gewächshausneubaus etwas eingeschränkt. Es fand unter anderem ein überaus interessanter Versuch zum Thema „Trockenstress-tolerante Balkonblumen“ in Kooperation mit der HBLFA Schönbrunn statt. In dieser Versuchsanstellung wurden verschiedene Balkonblumenarten und –Sorten auf ihre Trockenstress-Verträglichkeit überprüft, indem man in den Sommermonaten die Bewässerung schrittweise reduzierte. Auch der Versuch, die Schädlingsbekämpfung an Balkonblumen mit Nützlingen und nicht mit chemischen Hilfsmitteln durchzuführen, wurde in diesem Jahr erfolgreich wiederholt (nähere Angaben → „Nützlingseinsatz bei Balkonblumen“). Auf Grund des Platzmangels konnte 2008 nur an 14 Balkonkistchen eine Sichtung mit neun und altbekannten Balkonblumen-Arten und –Sorten durchgeführt werden. Details und die Auswertung dazu finden sich unter Balkonblumen Sortensichtung und Tabelle .

Nützlingseinsatz bei Balkonblumen

Es wurde aufbauend auf einen Versuch des letzten Jahres abermals der Einsatz von Nützlingen im Bereich von Balkonblumen getestet. Das Hauptziel dieses Versuches war die Effizienz des Nützlingseinsatzes im Vergleich zum chemischen Schädlingsbekämpfungspräparat zu testen.

Der Hauptunterschied zum Versuch des letzten Jahres liegt in der Tatsache, dass im 2007 gemischt bepflanzte Balkonkistchen in den drei Varianten (Kontrolle, Nützlinge und Kombistäbchen der Fa. Bayer) beobachtet wurden. In diesem Jahr wurden die Kistchen im Gegensatz dazu artenrein bepflanzte, um eine genauere Aussage über die Wirkung der zu erprobenden Varianten an Pflanzenarten und gegenüber verschiedenen Schadorganismen machen zu können. Ein weiteres Problem, auf das man im Vorjahr aufmerksam wurde, war die Anordnung der Kästen. 2007 wurden die Kistchen alle nebeneinander aufgestellt und lediglich einige davon zur Bonitur herangezogen; leider konnte man dadurch die Ausbreitung zwischen den Kistchen nicht abschätzen. Im diesjährigen Versuchsaufbau wurde unter Berücksichtigung dessen, dass sich die klimatischen Unterschiede in Grenzen halten, ein Abstand von 5 bis 10 m zwischen den einzelnen Varianten eingehalten.

Versuchsaufbau

Es wurden drei Varianten zur Schädlingsbekämpfung angewandt: 1. Nützlingseinsatz 2. Einsatz von Kombistäbchen (Lizetanstäbchen, Fa. Bayer) und 3. eine Kontrolle ohne jegliche Schädlingsbekämpfung. Die drei Varianten wurden an den folgenden Balkonblumenarten erprobt, nämlich Thunbergien (*Thunbergia alata*), Surfinien (*Petunia surfinia*) und Verbenen (*Verbena x hybrida*), wobei jeweils 3 Kistchen pro Variante sortenrein mit je 4 (Thunbergien und Surfinien) bzw. 5 Pflanzen (Verbenen) bepflanzt wurden. Die einzelnen Varianten wurden örtlich von einander getrennt aufgestellt (Mindestabstand 5 m), um möglichen Interaktionen zwischen den Varianten vorzubeugen.

Für den Nützlingseinsatz wurden pro Kistchen 1 *Amblyseius*-Tütchen und 1 *Encarsia*-Sticker direkt bei der Pflanzung (Wo 19) ausgebracht, anschließend *Encarsia*-Sticker in 14-tägigem Abstand (Wo 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33), sowie *Amblyseius cucumeris* 1 mal monatlich (Wo 23, 29, 33). Weiters wurden in Wo 25 Florfliegenlarven ausgebracht.

Die Lizetanstäbchen wurden ebenfalls bei der Pflanzung verabreicht, jeweils 1 Stäbchen pro Pflanze, in Wo 29 wurde die Gabe wiederholt.

Der Versuch wurde an 4 verschiedenen Standorten zeitgleich wiederholt, bei der Firma Biohelp (Wien), im LVZ Haidegg (Graz), in der Gärtnerei Lienhart (Unterpremstätten) und im LVZ Wies (Wies). Wir danken den beteiligten Firmen und Institutionen für die erfolgreiche Durchführung des Versuches.

Nützlinge Kurzbeschreibung

Amblyseius cucumeris (Raubmilbe)

Ihre optimalen Bedingungen liegen bei 25 °C. Eine erwachsene Raubmilbe kann täglich bis zu 6 Thripslarven vertilgen. Außerdem ernährt sie sich von Weichhautmilben, Spinnmilbeneier und Pollen.

Die Anwendung erfolgt vorbeugend zwei Wochen nach der Pflanzung mit 50 – 100 Stk./m².

Encarsia formosa (Schlupfwespe)

Die Schlupfwespe sticht Larven der Weißen Fliege an und saugt diese aus. Sie kann bis zu 300 Larven parasitieren.

Eine Anwendung ist mit einer Menge von 1 -2 *Encarsia*/m² ganzjährig möglich (auch mit Kunstlicht).

Chrysopa carnea (Florfliegenlarven)

Eine Larve kann bis zu 500 Blattläuse aussaugen und bekämpft außerdem Spinnmilben, Thripse und Schmierläuse.

Die empfohlene Anwendung liegt bei 1,5 – 2 Larven/m².

Auswertung

Die Kistchen wurden wöchentlich auf das Auftreten von Schädlingen und deren Befallsstärke untersucht, sowie allfällige Auffälligkeiten notiert. Die Bewertung der Befallsstärke erfolgte nach folgendem Schema:

1 sehr schwach; 3 schwach; 5 mittel; 7 stark; 9 sehr stark.

Ergebnisse

Thunbergia alata – Thunbergie, Schwarzäugige Susanne

Die Thunbergie (Abb. 26) wurde im Laufe der Kultivierungszeit hauptsächlich von Spinnmilben und Blattläusen befallen. Schwacher Spinnmilbenbefall trat bereits ab Woche 21 auf, wobei ab der Woche 27 der Befallsdruck an allen 4 Standorten in den Varianten Kontrolle und Lizetan stark anstieg (siehe Abb. 27, 28). Die Nützlingsvariante hingegen zeigt einen deutlich schwächeren Befall, mit Ausnahme des Standortes LVZ Haidegg (Abb. 29). Die Pflanzen zeigten im Verlauf des Befalls sehr starke Symptome, die in der Lizetanvariante im LVZ Haidegg ab Woche 34 zum Zusammenbruch führten. Dahingegen wurden im LVZ Wies ebenfalls Schädigungen beobachtet, die Zahl der lebenden Spinnmilben in der Lizetanvariante nahm jedoch ab. Der Blattlausbefall war in allen 4 Varianten und Standorten ab Woche 21 sehr schwach bis schwach, die Lizetanvariante an allen 4 Standorten zeigte ab Woche 27 keinen Befall mehr. Bei der Nützlingsvariante konnte bis zur Woche 29 sehr schwacher Befall im LVZ Wies und der Gärtnerei Lienhart beobachtet werden. Am Standort LVZ Haidegg erfolgte ab Woche 25 in der Kontrollvariante Befall mit Weißer Fliege, der Höhepunkt wurde mit mittlerer Befallsstärke in Woche 27 erreicht, konnte aber bis zum Beobachtungsende völlig reduziert werden. Weiße Fliege trat an keinem weiteren Standort bzw. bei keiner weiteren Variante auf.



Abbildung 26: Thunbergie, Nützlingsvariante (21.08.2008)

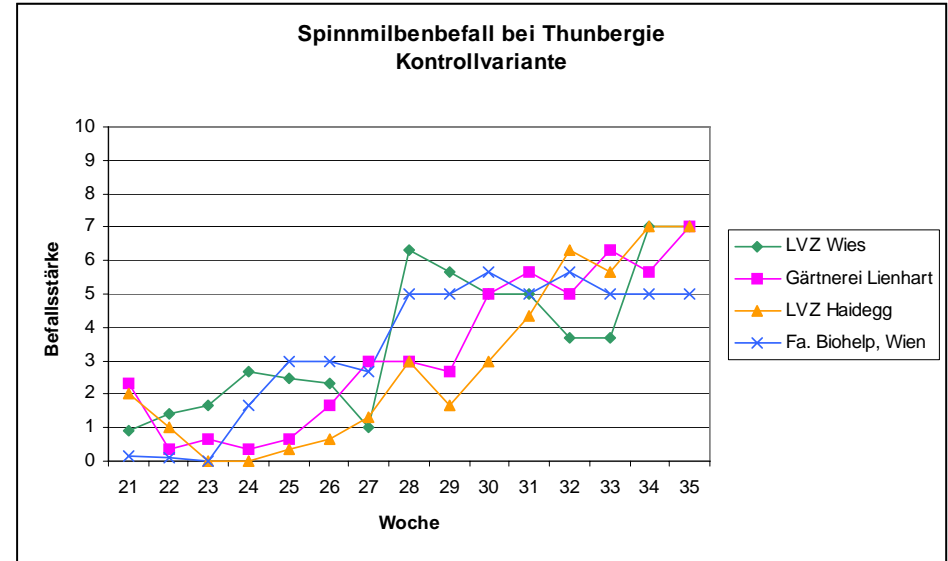


Abbildung 27: Spinnmilbenbefall auf Thunbergie, Kontrolle

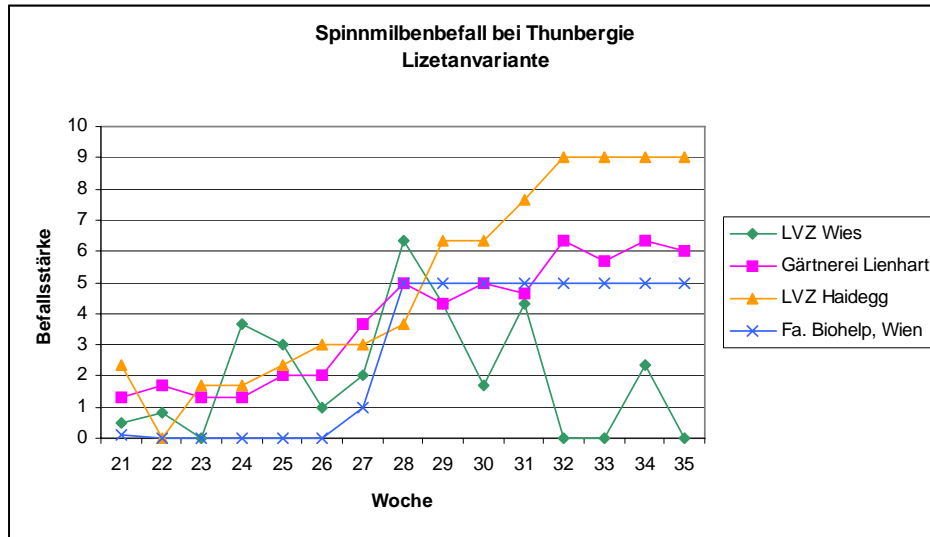


Abbildung 28: Spinnmilbenbefall auf Thunbergie, Lizetanvariante

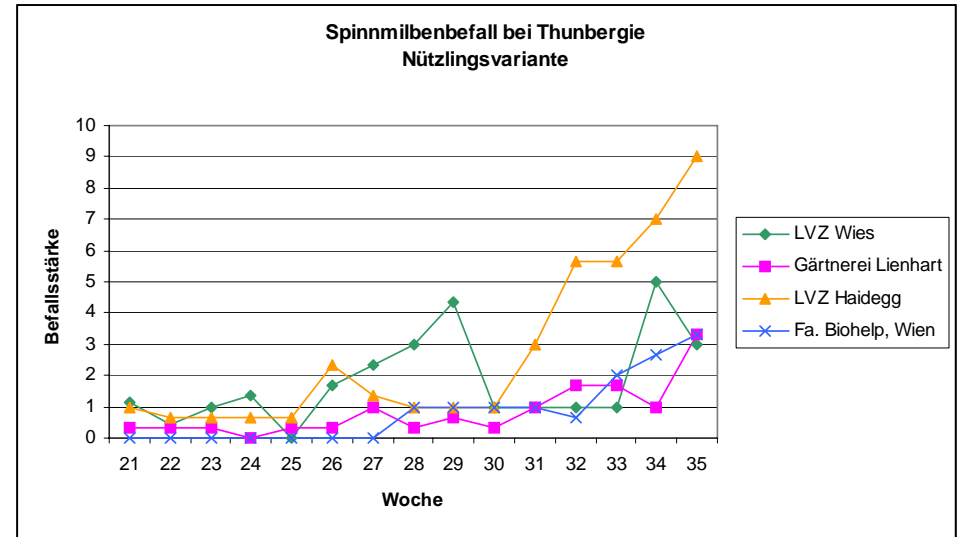


Abbildung 29: Spinnmilbenbefall auf Thunbergie, Nützlingsvariante

Petunia surfinia – Surfinie

Die Surfinien (Abbildung 30) wurden während des Versuchs von Blattläusen und Thrips befallen. Der Blattlausbefall war sehr schwach bis schwach in allen Varianten und an allen Standorten. Es lassen sich keine eindeutigen Befallsmuster erkennen. Der Befallsdruck war anfänglich stärker und ließ im Laufe des Sommers aber wieder nach (Abbildung 31). Thripsbefall von sehr schwacher bis schwacher Befallsstärke konnte ebenfalls dokumentiert werden. In der Nützlingsvariante konnte nach anfänglichem sehr schwachem Befall das völlige Verschwinden des Schädlings beobachtet werden. In der Lizetanvariante konnten vereinzelt Thripse, mit der Ausnahme des Standortes Fa. Biohelp, nachgewiesen werden. Am Standort LVZ Haidegg wurde auf Surfinie wie auf Thunbergie ein Befall von Weißer Fliege in der Kontrollvariante dokumentiert, der Befall auf Surfinie erfolgte jedoch zeitlich verzögert, gegen Ende der Beobachtungszeit.



Abbildung 30: Surfinie, Nützlingsvariante (16.06.2008)

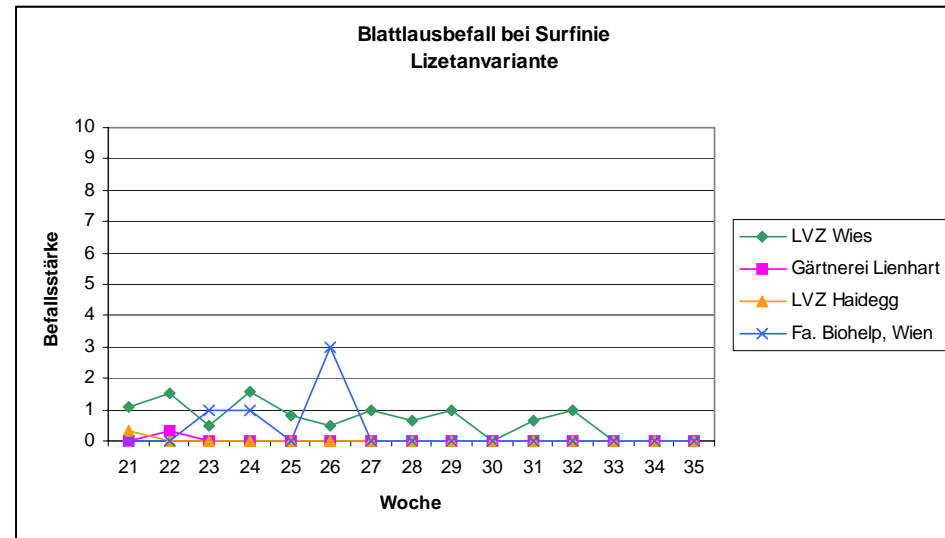


Abbildung 31: Blattlausbefall auf Surfinie, Lizetanvariante

Verbena x hybrida – Verbene

Bei Verbene (Abbildung 32) waren die Hauptschädlinge Blattläuse. An allen Standorten konnte ein Befall beobachtet werden, der in der Kontroll - bzw. Nützlingsvariante in Wies in Woche 25/26, sowie in der Gärtnerei Lienhart in der Woche 27/28 sein Maximum erreichte (Abbildung 33), was möglicherweise durch eine Hitzewelle erklärt werden kann. Die Befallsmuster wiederholen sich in der Kontroll - und Nützlingsvariante, wobei in der letzteren die Befallsstärke tendenziell niedriger war. Auffällig ist die gute Wirksamkeit des Lizetanpräparates gegen Blattläuse an Verbenen. Der Befallsdruck ist an allen Standorten in dieser Variante wesentlich niedriger (Befallsstärke 1, sehr schwach). Wie auch bei Thunbergie und Surfinie kam es bei Verbene am Standort LVZ Haidegg zu einem schwach bis mittlerem Weiße Fliege - Befall, welcher in der Kontroll- und Nützlingsvariante beobachtet wurde.

Am Standort Fa. Biohelp kam es zusätzlich zu einem mittelstarken Thripsbefall in der Kontrolle; Thripse konnten in den anderen Varianten bzw. Standorten nur vereinzelt beobachtet werden.



Abbildung 32: Verbene, Lizetanvariante (16.06.2008)

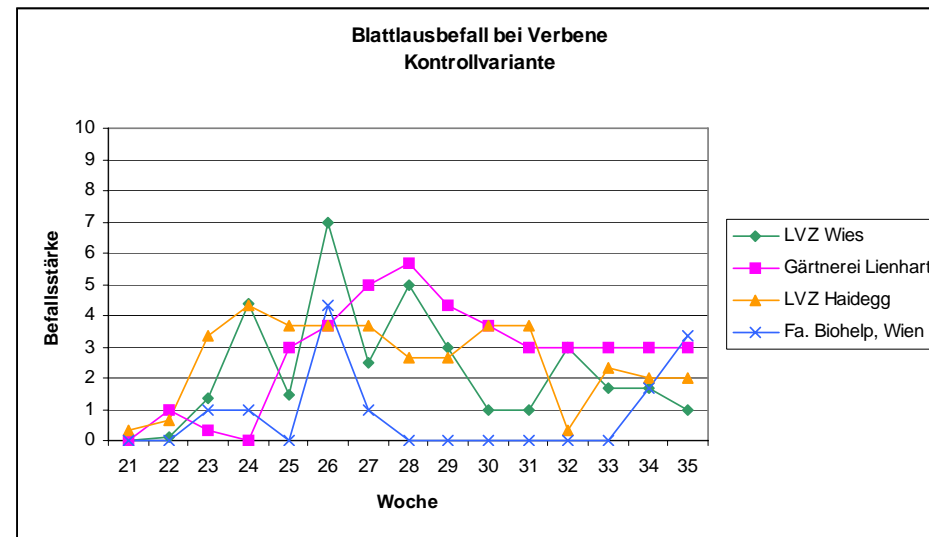


Abbildung 33: Blattlausbefall auf Verbene, Kontrollvariante

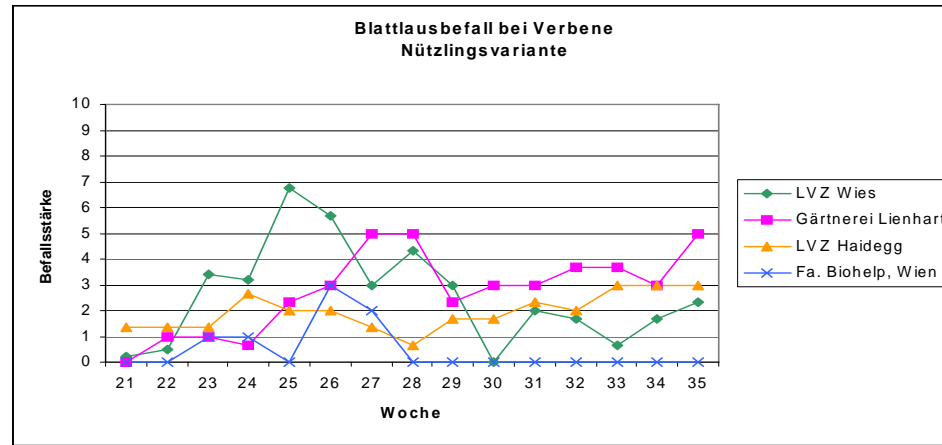


Abbildung 34: Blattlausbefall bei Verbene, Nützlingsvariante

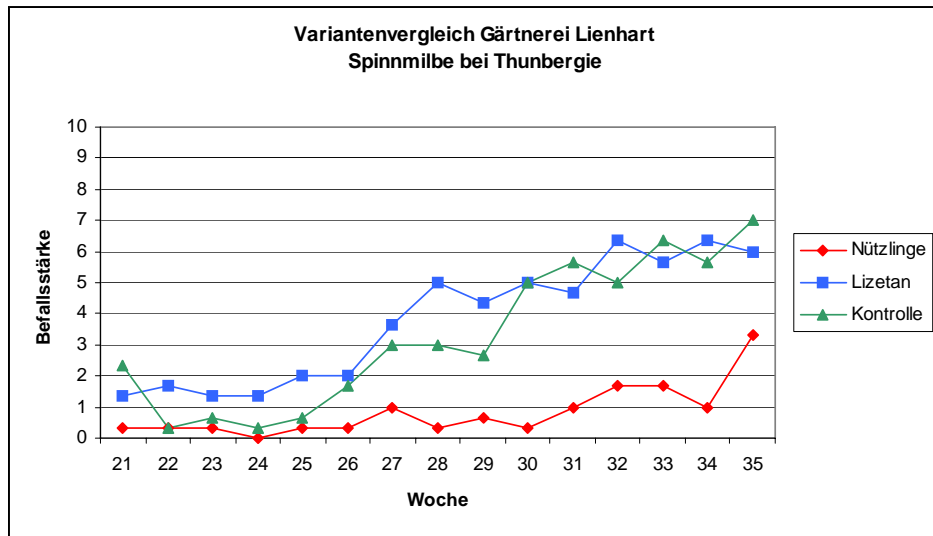


Abbildung 35: Spinnmilbenbefall bei Thunbergie

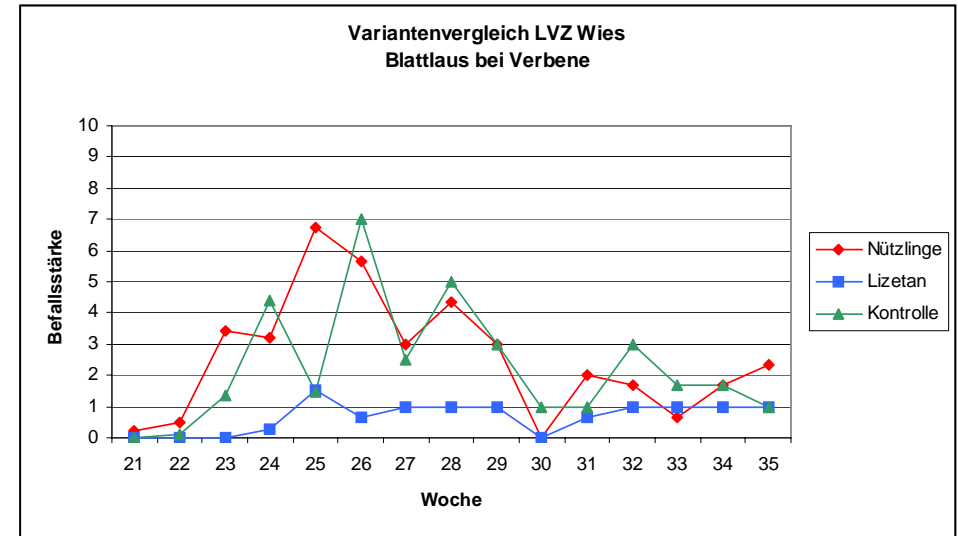


Abbildung 36: Blattlausbefall auf Verbene, Variantenvergleich

Zusammenfassung

Die untersuchten Balkonblumen weisen eine unterschiedliche Anfälligkeit für verschiedene Schädlinge auf. Während Thunbergien sehr stark von Spinnmilben befallen werden, neigen Verbenen eher zu Blattlausbefall. Surfinien sind als Versuchspflanzen nicht gut geeignet, da sie zu keinem Schädling eine besondere Affinität aufweisen. Man findet vereinzelt Blattläuse und Thripse, eine klare Tendenz ist aber nicht erkennbar. Für eine weitere Versuchsanordnung wären z. B. Lantanen besser geeignet.

Das Auftreten von Schädlingen kann sehr lokal beschränkt sein, wie am Beispiel der Weißen Fliege am Standort LVZ Haidegg ersichtlich. Der Schädling wurde an diesem Standort an allen drei Versuchspflanzen in den Varianten Nützling und Kontrolle beobachtet, fehlte jedoch an den anderen Standorten gänzlich. Der Befall mit Weißer Fliege erfolgt meist durch eine verseuchte Fremd-pflanze.

Es konnte anhand des Versuches sehr schön gezeigt werden, dass unterschiedliche Schädlinge mit verschiedenen Bekämpfungsmethoden in Schach gehalten werden können, abhängig von der befallenen Pflanze. Während Spinnmilben auf Thunbergien durch den Nützlingseinsatz sehr gut kontrolliert werden können (siehe Abbildung 35), kann der Blattlausbefall auf Verbenen durch Lizetanstäbchen besser eingeschränkt werden, der Nützlingseinsatz ist in diesem Fall weniger effizient. Dasselbe gilt für das Auftreten der Weißen Fliege, wobei sich die Lizetanvariante zur Bekämpfung als zuverlässig erwies. Ein weiterer Vorteil der Lizetanstäbchen ist der integrierte Depotdünger, der die Pflanze während des Entwicklungsverlaufs entsprechend mit Nährstoffen versorgt.

Der Einsatz von Nützlingen bei Balkonblumen kann als realistische Alternative zu herkömmlichen Pflanzenschutzprodukten betrachtet werden. Diese „gesunde Methode“ greift in das Ungleichgewicht Pflanze-Schädling ein und macht sich natürliche Feinde zu nutzen. Entsprechend des Nahrungsangebotes (entspricht Schädlingen) vermehrt sich auch der Nützling. Zusätzlich zur Wirksamkeit der Methode besteht für die Hobbygärtner die Attraktivität des Beobachtens der biologischen Vorgänge und Aktivitäten ihrer „Haustiere“ - der Nützlinge. So erfreuen die Balkonblumen nicht nur durch ihre Blütenpracht, sondern auch in einer anderen Dimension – unter der Lupe!

Balkonblumen Sortensichtung

Es wurden 14 Balkonkistchen mit Neuheiten bepflanzt und in regelmäßigen Abständen von unabhängigen Beobachtern bonitiert. Hauptaugenmerk wurde dabei auf folgende Parameter gelegt: Blühfreude, Gesundheit, Konkurrenzverhalten und Gesamteindruck. Die Bewertung erfolgte nach dem Schulnotensystem (1 = sehr gut, 5 = nicht genügend). Beim Konkurrenzverhalten deuten Werte unter 1 auf wuchernde bzw. auf andere Pflanzen verdrängenden Wuchs hin (in der Bonitur mit I bewertet).

Tabelle 45: Bepflanzungsbeispiele und erhobene Werte (-- = Strukturpflanze)

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 1				
Petunia Pegasus 'Double Dark Blue'	1,57	1,50	1,29	1,98
Argyranthemum frutescens 'Daisy Crazy Sunlight'	1,21	1,93	0,94	
Dichondra argentea 'Silver Falls'	--	1,21	2,79	
Petunia Pegasus 'Yellow'	2,86	2,64	1,93	
Iresine lindenii	3,29	1,71	1,29	
Dianthus caryophyllus 'Tiroler Hängnelke'	0,36	1,14	1,36	
Nr. 2				
Begonia 'Bonfire'	1,45	2,09	1,20	1,65
Coleus blumei 'Kiwi Fern'	--	1,14	0,89	
Astenia cordifolia	3,36	1,29	1,09	
Sanvitalia procumbens 'Solaris'	1,00	1,00	1,13	
Pelargonium hortorum 'Infinity Scarlet'	2,50	2,43	2,36	
Helichrysum bracteatum 'Golden Beauty'	1,57	1,50	1,15	
Nr. 3				
Oxalis vulcanicola	1,07	1,21	0,23	1,54
Coleus blumei 'Saturan'	--	1,50	0,29	
Stenotaphrum secundatum	--	1,21	2,71	
Begonia obliqua x richmondensis 'Maribel'	1,43	1,21	1,30	
Agrostis stolonifera	--	1,29	1,08	
Coleus blumei 'Purple Oak'	--	1,36	0,29	



Abbildung 37: Blumenkisterl Nr. 1 (Juni 2008)



Abbildung 38: Blumenkisterl Nr. 2 (Juni 2008)



Abbildung 39: Blumenkisterl Nr. 3 (Juni 2008)



Abbildung 40: Blumenkisterl Nr. 4 (Juni 2008)

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 4				
Stenotaphrum secundatum	--	1,50	2,43	2,48
Pelargonium zonale 'Rot'	2,86	1,79	2,14	
Helichrysum petiolare 'Golden Leaved'	--	2,79	0,97	
Coleus blumei 'Alabama'	--	1,50	0,16	
Helichrysum ramosissimum 'Baby Gold'	2,57	1,71	4,14	
Pelargonium peltatum 'Pelfi Narina'	1,86	1,71	2,21	
Nr. 5				
Petunia surfinia 'Burgundy'	1,71	2,57	1,14	2,23
Impatiens walleriana 'Paradise Moosca'	2,29	2,21	2,64	
Monopsis lutea 'Trailing Yellow'	2,57	2,79	3,21	
Coleus blumei 'Fireball'	--	1,29	0,29	
Calibrachoa 'Lalita Yellow'	1,86	1,21	2,22	
Verbena samira 'Deep Blue'	1,79	1,64	1,44	
Nr. 6				
Bidens 'Pirate's Gold'	1,14	1,29	0,29	2,33
Argyranthemum frutescens 'Maggy Primrose Anemon'	3,64	2,21	4,21	
Ipomoea batatas 'Black Heart'	--	2,64	2,36	
Euryops pectinatus	2,00	1,50	0,69	
Verbena hybrida 'Tukana Sweet Stripe'	2,14	1,93	2,36	
Lampranthus speciosa	2,71	1,29	1,36	
Nr. 7				
Petunia surfinia	1,29	2,07	1,36	2,21
Pennisetum glaucum 'Purple Majesty'	--	2,21	2,64	
Argyranthemum frutescens 'Molimba Mini White Double'	2,71	1,57	3,57	
Ipomoea batatas 'Sweet Caroline Light Green'	--	1,86	0,96	
Ocimum basilicum 'Arikanisches Basilikum'	1,21	1,43	0,16	
Petunia surfinia 'Patio Blue'	2,21	2,64	1,86	



Abbildung 41: Blumenkisterl Nr. 5 (Juni 2008)



Abbildung 42: Blumenkisterl Nr. 6 (Juni 2008)



Abbildung 43: Blumenkisterl Nr. 7 (Juni 2008)



Abbildung 44: Blumenkisterl Nr. 8 (Juni 2008)

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 8				
Brachycome multifida 'Blau'	1,36	1,07	1,29	1,54
Dichondra argentea 'Silver Falls'	--	1,29	1,50	
Coleus blumei 'Fireball'	--	1,43	0,55	
Agrostis stolonifera 'Green Twist'	--	1,57	0,61	
Euphorbia hybrida 'Diamond Frost'	1,00	1,36	1,53	
Pelargonium peltatum 'Mexicanerin'	2,14	1,71	2,44	
Nr. 9				
Solanum var. 'grün-weiß'	2,07	1,86	3,43	1,88
Coleus blumei 'Peter's Wonder'	--	1,29	0,56	
Bidens 'Pirate's Gold'	1,36	1,07	0,68	
Iresine lindenii	--	1,07	0,81	
Glechoma hederacea 'Variegata'	--	3,57	3,21	
Argyranthemum frutescens 'Daisy Crazy Sunlight'	1,00	1,64	0,94	
Nr. 10				
Plecostachys serpyphylla	--	1,21	0,55	2,11
Pelargonium zonale 'Little Lady Candy'	3,21	2,71	3,64	
Ipomoea batatas 'Marguerite'	--	2,43	1,26	
Pennisetum setaceum 'Artropurpureum'	1,14	1,00	0,49	
Abutilon megapotamicum	2,36	1,43	1,86	
Verbena tukana 'Strawberry and Cream'	2,14	2,43	2,50	
Nr. 11				
Begonie 'Rosa'	2,86	2,93	2,86	3,23
Begonie 'Gelb'	2,29	2,50	1,80	
Begonie 'Orange'	2,50	2,64	2,21	
Begonie 'Rosa'	4,21	3,36	4,14	
Begonie 'Gelb'	3,43	2,57	2,36	



Abbildung 45: Blumenkisterl Nr. 9 (Juli 2008)



Abbildung 46: Blumenkisterl Nr. 10 (Juli 2008)



Abbildung 47: Blumenkisterl Nr. 11 (Juli 2008)



Abbildung 48: Blumenkisterl Nr. 12 (Juni 2008)

Bepflanzungsbeispiel	Blühfreude	Gesundheit	Konkurrenzverhalten	Gesamteindruck
Nr. 12				
Petunia surfinia 'Patio Blue'	1,86	1,86	1,57	2,21
Iresine lindenii	--	1,14	1,86	
Thunbergia alata 'Gelb mit dunklem Auge'	2,43	2,21	1,25	
Gaura lindheimeri 'Gambit Rose'	1,86	1,50	0,29	
Verbena vectura 'Deep Red'	3,63	1,75	4,56	
Plectranthus madagaskariensis	--	1,50	0,10	
Nr. 13				
Pelargonium peltatum 'Lila'	2,14	1,64	0,75	1,80
Pelargonium zonale 'Hurricane'	2,93	2,50	3,07	
Senecio macroglossus	--	1,50	1,29	
Iresine lindenii 'Shiny Rose'	--	1,29	0,81	
Pelargonium peltatum 'Prinz Weiß'	2,29	1,50	1,09	
Argyranthemum frutescens 'Hellrosa gefüllt'	2,21	1,64	0,81	
Nr. 14				
Euphorbia hybrida 'Diamond Frost'	1,29	1,79	1,79	2,42
Coleus blumei 'Nevada'	--	1,64	1,24	
Petunia Pegasus 'Double Dark Blue'	2,50	2,00	1,64	
Plectranthus madagaskariensis 'Blau'	1,71	1,50	1,31	
Ipomoea batatas 'Marguerite'	--	2,29	0,36	
Pelargonium zonale 'Hurricane'	3,36	1,86	3,64	



Abbildung 49: Blumenkisterl Nr. 13 (Juli 2008)



Abbildung 50: Blumenkisterl Nr. 14 (Juli 2008)

Rückblick auf das Jahr 2008

Im Frühjahr 2008 wurde mit dem Neubau einer Gewächshausanlage auf den Fundamenten des bestehenden Glashauses begonnen. Auf Grund der Bautätigkeiten und um das bestehende Unfallrisiko für Besucher auf ein Mindestmaß reduzieren zu können, war es in diesem Jahr leider nicht möglich, Exkursionen und Führungen bzw. Veranstaltungen am Gelände der Versuchsstation für Spezialkulturen abzuhalten. Im Versuchsjahr 2009 werden aber wieder Veranstaltungen stattfinden können. Nach Fixierung findet man den Veranstaltungskalender und nähere Informationen unter www.spezialkulturen.at.

Die neue Gewächshausanlage umfasst knappe 2000 m² und besteht aus 9 Abteilen und einem zusätzlichen Büro- und Technikraum. Wichtiges Highlight und besonders wichtig für die Akklimatisierung aller Jungpflanzen ist das Cabrio-Haus, bei dem sich das Dach komplett öffnen lässt.

Der Anzuchtbereich ist mit Assimilationslampen und zusätzlichen Schattiergeweben seitlich ausgestattet, um möglichst optimale Kulturbedingungen zu schaffen. Durch den Neubau wurde auch eine Trennung der biologischen Kräuterjungpflanzenproduktion und der weitestgehend konventionellen Gemüsejungpflanzenproduktion möglich. Insgesamt wurde eine Fläche von 450 m² mit Rolltischen ausgestattet. In fünf Abteilen der Anlage wurden Energieschirme montiert, also einfache oder doppelte Wärmeschirme, die zusätzlich mit einer Schattierung versehen sind, um auch energietechnisch effizient arbeiten zu können. In den restlichen Bereichen befindet sich eine einfache Schattierung. Im gesamten Überkopfbereich wurde weiters ein Splitterschutzgewebe installiert, das eine zerbrochene Scheibe aus dem Dachbereich auffängt und somit keine Splitter zu Boden fallen können. Das vom Dach abgeleitete Wasser wird in einer Regenwasserzisterne mit 90 m³ Fassungsvermögen gesammelt und für das Gießen der Kulturen verwendet. Die Steuerung der Anlage erfolgt über einen RAM Klimacomputer.

Im Anhang befinden sich einige Aufnahmen der Bautätigkeiten:



Abbildung 51: Ausgangspunkt: bestehendes Glashaus August 2007



Abbildung 52: Entwicklungen bis Ende Mai 2008



Abbildung 53: Entwicklungen Mitte Juni 2008



Abbildung 54: Fundamente für das Gerüst (Anfang Juli 2008)



Abbildung 55: das Gerüst steht (Mitte Juli 2008)



Abbildung 56: Die Überdachung folgte Ende Juli 2008



Abbildung 57: nach Fertigstellung...



Abbildung 58: Das Cabriohaus mit geöffnetem Dach



Abbildung 59: Ansicht Südseite (im Vordergrund: Regenwasserzisterne mit 90 m³ Fassungsvermögen; rechts: Glashaus aus dem Altbestand)

Saatgut - Bezugsquellen

Firma	Ansprechperson	Adresse	Telefonnummer
AustroSaat AG Saatgutzentrum Puntigam		A-8055 Graz; Puchstraße 172	0316 295502-0
Bruno Nebelung Kiepenkerl- Pflanzenzüchtung	Dietmar Scherngell	D-48348 Everswinkel; Freckenhorster Str. 32, Postfach 1263	0650 821 65 15
Enza Zaden GmbH (Vitalis)	DI Wolfgang Havlic	D- 67125 Dannstadt-Schauernheim; An der Schifferstadter Straße	+49 6231 94 11 20 0664-9161681
Hild samen GmbH		D-71672 Marbach; Kirchenweinbergstraße 115	+49 7144 8473-11
Reinsaat Ges.m.b.R		A-3572 St. Leonhard am Hornerwald 69	02987 2347
Rijk Zwaan GmbH	Konrad Bräuer	A-2301 Groß-Enzersdorf	02249 28215
Saatbau Linz (De Ruiter Seeds)	Ing. Jürgen Eckmayr	A-4021 Linz; Schirmerstraße 19	070 38900-78
SeminisVegetable Seeds GmbH	Ing. Cees Verbree	D-31535 Neustadt; Lindenallee 33	+49 5032 8940-0 +41 (0)79 677 32 52
Syngenta Seeds GmbH	Dr. Schmidt	A- 4070 Eferding, Bahnhofstraße 2, Postfach 4	07272 3751